

1. आओ मानचित्र बनाएं

शाला का मानचित्र बनाना है



जुलाई का महीना आया और स्कूल खुल गये। सब बच्चे स्कूल में इकट्ठे हुए। तब प्रधान अध्यापक ने बताया कि इस वर्ष कक्षा-7 में बच्चे बढ़ गये हैं और कक्षा-7 "अ" और "ब" दो कमरों में पढ़ाई होगी।

लेकिन स्कूल में तो कक्षा-7 के लिए एक ही कमरा है। प्रधान अध्यापक ने बताया कि हमें स्कूल में एक कमरा और बढ़ाना है। इसके लिए इंजीनियर ने स्कूल का मानचित्र मंगवाया है। उन्होंने कहा कि कक्षा-6 में पढ़े बच्चों ने अपनी कक्षा का मानचित्र बनाया था, वे अब स्कूल का मानचित्र बनाकर दें, तभी जल्दी से कमरा बन सकता है।

सब बच्चे अपनी-अपनी कक्षा में पहुंचे। कक्षा-7 में गुरुजी ने बच्चों से कहा, "तुम लोगों ने पिछले साल कक्षा का मानचित्र बनाया था- याद है ना। कोई बताओ नक्शा कैसे बनाया था।"

दौलत ने कहा, "पहले हमने दिशाएं पता कीं - उत्तर किस तरफ पड़ता है और पूर्व किस तरफ पड़ता है।" फिर जोधा ने कहा, "हमने न हटायी जाने वाली चीजों की सूची बनाई ताकि उन्हें मानचित्र में बता सकें। उनके लिए संकेत भी तय किए थे।"

पूरा ने जोड़ा, "हमने पूरी कक्षा को स्केल से नापा और एक स्केल दूरी के लिए एक माचिस की काड़ी जमायी थी।" दौलत बोला, "हां, कमरे की उत्तरी दीवार की लम्बाई छः

स्केल बराबर थी तो हमने छः काड़ी लम्बी लाईन से उसे दिखाया था। फिर जब कक्षा की दीवारें बन गईं तो हमने बाकी चीजों को संकेत से दिखाया था। इस तरह हमने अपनी कक्षा का मानचित्र बनाया था।"

गुरुजी बोले, "तुम लोग सही बता रहे हो- अब इन खाली स्थानों को भी भर लो तो तुम्हें याद आ जाएगा।"

1. मानचित्र में ऊपरी किनारे की ओर दिशा और निचले किनारे की ओर दिशा होती है। दायें किनारे की ओर दिशा होती है।

2. सारी चीजें उसी दिशा में दिखाते हैं जिस दिशा में वे पर होती हैं।

3. मानचित्र हम ऐसे बनाते हैं जैसे से धरती को देख रहे हों।

गुरुजी बोले, "अब हमें अपने पूरे स्कूल का मानचित्र चाहिए ताकि इंजीनियर तय कर सकें कि कहां पर एक और कमरा बनाया जा सकता है। दूसरी बात यह है कि उन्हें सही नाप का नक्शा चाहिए। तुम लोगों ने पिछले साल विज्ञान में दूरी नापना सीखा था। तरह-तरह की चीजें नापकर सेंटीमीटर और मीटर की इकाइयों में बतायी थीं। यह नक्शा भी मीटर-सेंटीमीटर में नापकर बनाना है ताकि इंजीनियर इसे सही ढंग से समझ सकें।"

पूरा बोल उठी, "क्यों गुरुजी? हमने जो एक स्केल बराबर एक काड़ी का पैमाना चुना था उससे इंजीनियर को क्या दिक्कत होगी? अगर हम सिर्फ ये बतायें कि यह दीवार आठ स्केल लंबी है और उसे आठ काड़ियों से दिखाया है, तो उन्हें समझ में नहीं आयेगा?"

गुरुजी- "दिक्कत क्यों नहीं होगी? हमें क्या पता उनके पास कौन सा स्केल है। हो सकता है कि उनका स्केल 1 मीटर का हो या आधे मीटर का या एक फुट का। यह

भी हो सकता है उनके पास जो काड़ी है वह अपनी काड़ी से बड़ी हो या छोटी हो। फिर तुम्हारा और उनका नाप बराबर कैसे आएगा?"

बच्चों ने मानचित्र बनाया

दौलत की कक्षा के सब बच्चे अपनी शाला का मानचित्र बनाने में लग गये। तुम भी उनकी तरह अपनी शाला का मानचित्र बनाओ।

1. सबसे पहले दिशाएं पता करो : यदि ज़रूरत हो तो एक चुंबकीय सुई की मदद से उत्तर-दक्षिण व पूर्व-पश्चिम दिशाएं जानो।

2. स्कूल के चारों तरफ घूमकर उसका आकार, कक्षाएं, बरामदे, आदि देखकर कागज़ पर मोटे तौर पर एक स्केच बनाओ। याद रहे कि उत्तरी दीवार कागज़ के ऊपरी किनारे की ओर बने।

3. अब कक्षा के बच्चे 4-4 की टोलियों में बंट जाएं। हर टोली के दो बच्चे सब दीवारों की लंबाई नापेंगे और दो बच्चे उस लंबाई को स्केच पर दिखायी गयी दीवारों पर लिखेंगे। फिर सब टोलियां एक दूसरे के नाप से मिलान करके अपनी गलतियां सुधार सकती हैं।

दौलत की शाला के स्केच और उसपर लिखे गए नाप को चित्र 1 में देखो :

इस स्केच को देखकर बताओ :

दौलत की शाला के बरामदे की चौड़ाई कितने मीटर है?
दौलत की शाला की दक्षिणी दीवार की लंबाई कितने मीटर है?

कक्षा-6 की पश्चिमी दीवार की लंबाई कितने मीटर है?

ये तो बना स्कूल का स्केच यानी कच्चा मानचित्र। अब इसे हम पैमाने के अनुसार बनायेंगे।

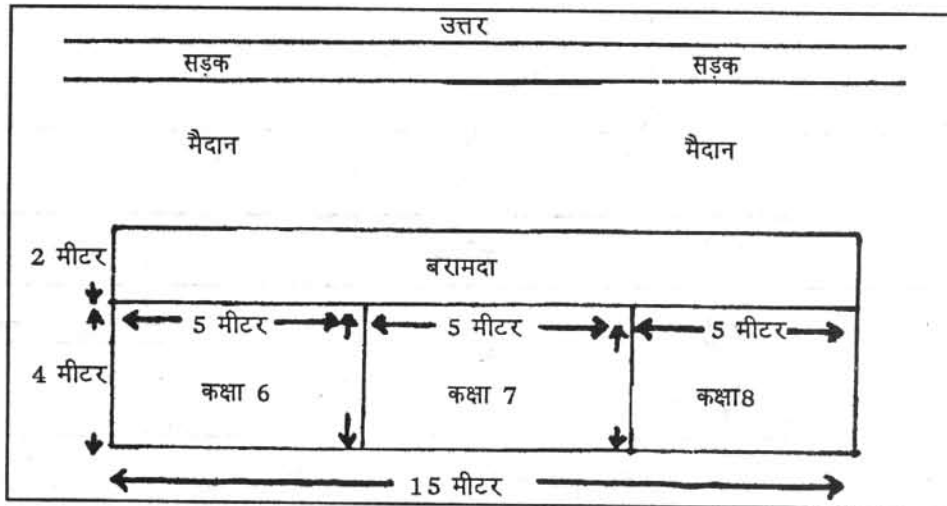
पैमाना

गुरुजी ने कहा, "इतनी बड़ी शाला का नक्शा छोटे कागज़ पर कैसे बनायें? उतनी जगह तो नहीं है। बड़ी चीज़ को छोटे कागज़ पर दिखाने के लिए हमें पैमाने का उपयोग करना होगा।"

कक्षा-6 में कक्षा का मानचित्र बनाते समय हमने एक स्केल की वास्तविक दूरी को कागज़ पर एक काड़ी की लंबाई के बराबर माना था। अगर दीवार 6 स्केल बराबर थी तो हमारे नक्शे में उस दीवार को छः काड़ियों की लंबाई से दिखाया था।

इस तरह हमने पैमाने के अनुसार एक बड़ी चीज़ को छोटा करके नक्शा बनाया। अब हमने अपने स्कूल की लंबाई-चौड़ाई मीटर की इकाई में नापी है। इसे कागज़ पर

चित्र-1 : स्कूल का स्केच





छोटे आकार में दिखाना है। हम 1 मीटर दूरी को एक सेंटीमीटर से दिखायेंगे। अपनी शाला की दक्षिणी दीवार की लंबाई 15 मीटर है—इसे अपने नक्शे में 15 से.मी. लंबी रेखा से दिखायेंगे।

“तो हमारा पैमाना हुआ—1 सेंटीमीटर = 1 मीटर।”

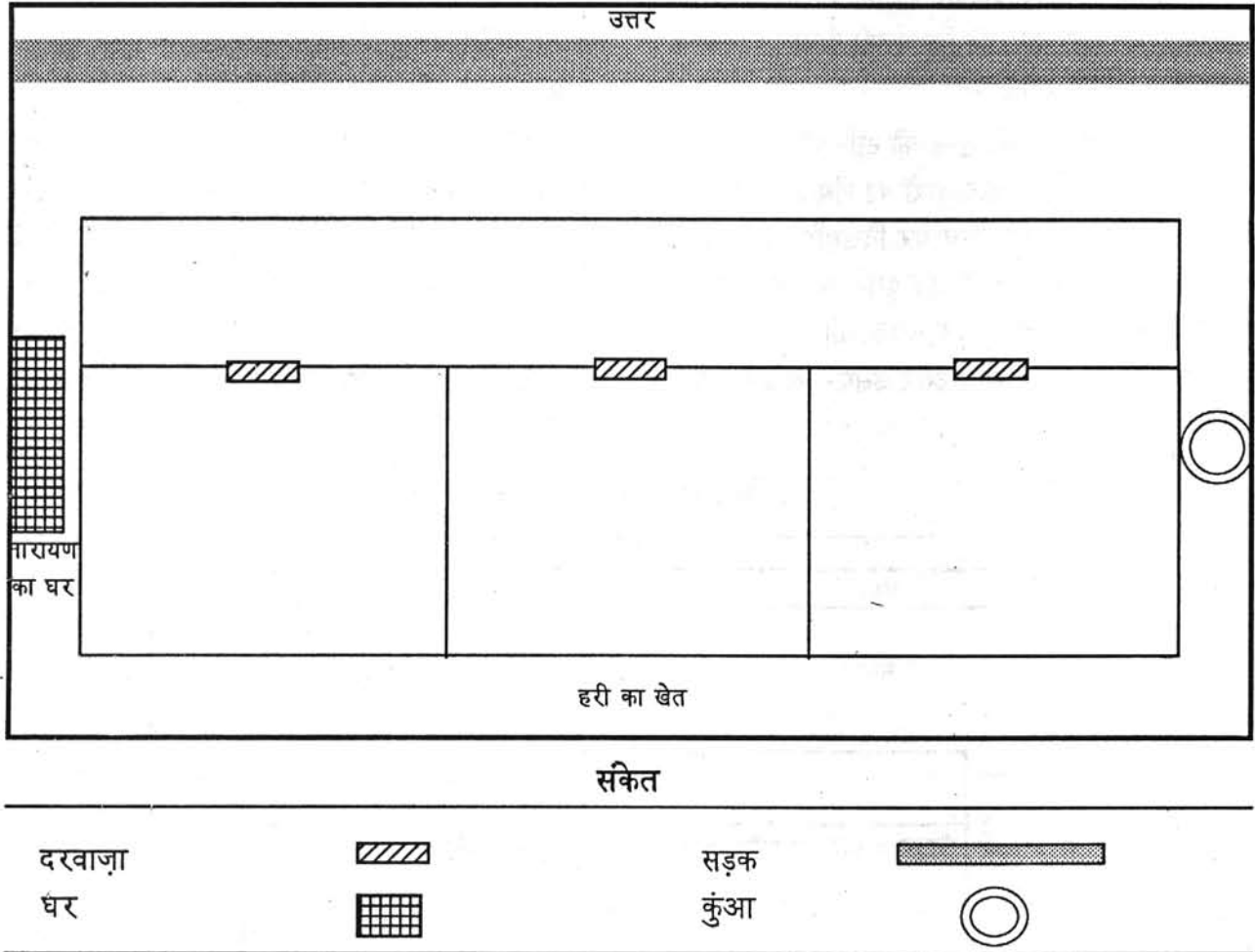
इस पैमाने की सहायता से इन लंबाईयों के लिए रेखाएं खींचो—2 मीटर, 5.5 मीटर, 9 मीटर।

4. तुम भी अपनी शाला का मानचित्र इस पैमाने के अनुसार बनाओ। पहले बाहरी दीवारों को बनाओ। फिर अंदर के बरामदे व कक्षाओं के बीच की दीवारें बनाओ।

5. इस तरह स्कूल का आकार बनाने के बाद उसमें दरवाजे दिखाओ। दरवाजे सही दिशा में, सही जगह पर चिन्ह से दिखाना है।

6. मानचित्र के पास एक संकेत सूची भी बनाओ ताकि पढ़ने वाले को तुम्हारे संकेत समझ में आयें। साथ ही नक्शे का पैमाना भी लिखो। फिर नक्शे में उत्तर, दक्षिण पूर्व और पश्चिमी दिशा भी दिखाओ।

चित्र 2. दौलत की शाला का मानचित्र



पैमाना: 1 सेंटीमीटर = 1 मीटर

इस तरह मानचित्र बनने के बाद गुरुजी ने कहा, “अब तुम अपने स्कूल के चारों तरफ क्या-क्या है, यह भी चिन्ह से दर्शाओ— जैसे अपनी शाला के पश्चिम में कुंआ है। तो पश्चिम में कुंआ चिन्ह से दिखाओ। इसी तरह नक्शे में चारों दिशाओं में चीजें भरो।”

जब दौलत की शाला का मानचित्र बनकर तैयार हुआ तब स्कूल के प्रधान अध्यापक ने उसे इंजीनियर के पास भेज दिया।

दौलत की शाला के मानचित्र को देखकर बताओ—

स्कूल के दक्षिण में क्या है?

कक्षा-7 का दूसरा कमरा स्कूल की किस दिशा में बन सकता है?

तुम अपने नक्शे में भी चारों तरफ की चीजों को संकेत द्वारा दिखाओ। इस तरह तुम्हारा स्कूल का नक्शा तैयार हो जाएगा।

अभ्यास के प्रश्न

- मानचित्र की चार मुख्य विशेषताएं बताओ।
- तुम दिशाएं किन विधियों से पता कर सकते हो?
- मानचित्र बनाने के पहले स्कूल का स्केच क्यों बनाया था? उसका तुमने क्या उपयोग किया?
- मानचित्र बनाने के लिए तुम्हें पैमाना बनाने की आवश्यकता क्यों हुई?
- पैमाना— 1 सेंटीमीटर = 1 मीटर।

एक मानचित्र का पैमाना वही है जो ऊपर दिया गया है। उस मानचित्र में कमरे और बरामदे की लम्बाईयां निम्नलिखित हैं : कमरे की लम्बाई 4 से.मी., कमरे की चौड़ाई 6.5 से.मी., बरामदे की लम्बाई 8 से.मी.। क्या तुम बता सकते हो कि वास्तविक लम्बाईयां कितने मीटर हैं?

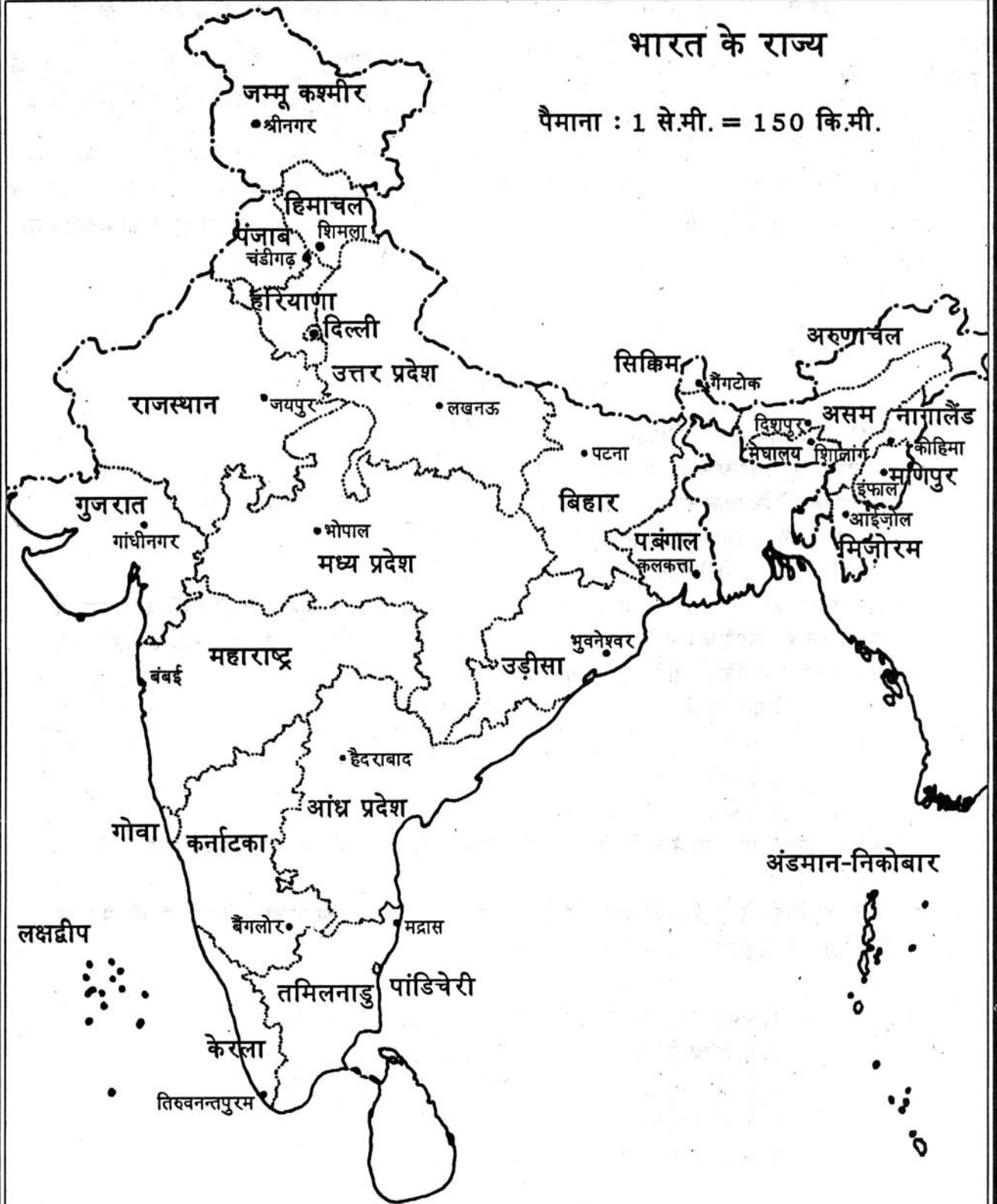
पैमाने पर लंबाई	वास्तविक लंबाई
4 से.मी.	
6.5 सेमी	
8 से.मी.	

- दौलत के स्कूल के मानचित्र में चारों ओर की चीजें जैसे हरी का खेत, नारायण का घर, तथा कुआं क्यों दिखाए गए हैं?
- पृष्ठ 6 पर दिए गये मानचित्र के पैमाने को देखो। अब स्केल से इन जगहों के बीच की दूरी से. मी. में नापो और पैमाने के अनुसार किलोमीटर में बताओ —

- जयपुर से लखनऊ से.मी. कि.मी.
- कलकत्ता से श्रीनगर से.मी. कि.मी.
- बैंगलोर से शिमला से.मी. कि.मी.
- दिल्ली से कलकत्ता से.मी. कि.मी.
- मद्रास से कोहिमा से.मी. कि.मी.

भारत के राज्य

पैमाना : 1 से.मी. = 150 कि.मी.

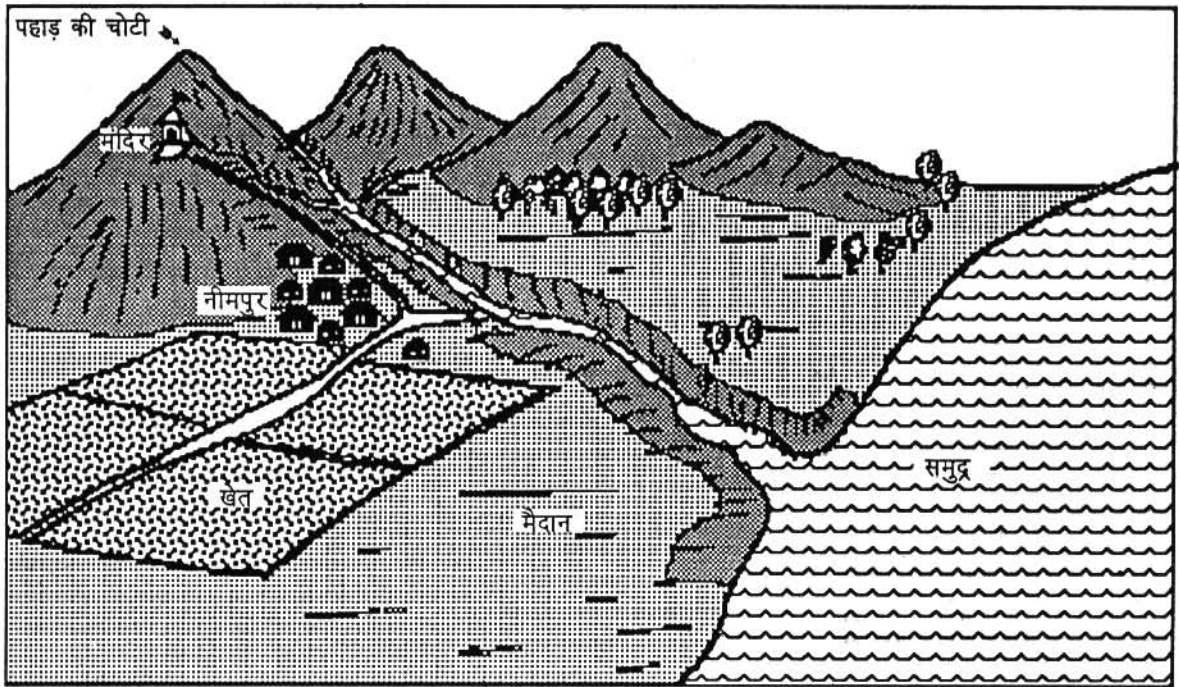


2. ऊंचा पहाड़ - नीचा मैदान

यह नीमपुर गांव का चित्र है। जैसे कि तुम चित्र में देख सकते हो, नीमपुर समुद्र तट के पास, पहाड़ के ठीक नीचे बसा है। जोधा इसी गांव में रहती है। नीमपुर के पास एक देवी का मंदिर है। एक दिन जोधा और उसके साथी मंदिर जाने के लिए निकले। उनके गुरुजी ने बताया, “मंदिर पहुंचने के लिए तुम्हें 50 मीटर चढ़ना पड़ेगा और यदि तुम 50 मीटर और चढ़ जाओ तो पहाड़ की चोटी पर पहुंच जाओगे।” इस ऊंचाई पर चढ़ने के लिए जोधा और उसके साथी टेढ़ी-मेढ़ी सड़क से चढ़े। सड़क आधा किलोमीटर लम्बी थी।

पहाड़ के ऊपर तक चढ़ें, चोटी पर से खूब अच्छा दिखेगा।” वे लोग थक तो गए थे लेकिन पहाड़ की चोटी तक पहुंचने के लिए वे लोग फिर चढ़ने लगे। अंत में वे चोटी पर पहुंच ही गए।

चोटी पर से उन्हें और दूर तक का दृश्य दिखाई देने लगा। अरे! यह नीला-नीला सागर दिखने लगा, समतल, न ऊंचा न नीचा। कुछ लहरें अवश्य दिख रही थीं। सागर चारों ओर की भूमि से नीचा भी है। और वह देखो, नदी का पानी जाकर समुद्र में मिल रहा है। जोधा का एक साथी बोला, “समुद्र में तो बहुत पानी भरा है, कभी वह हमारे



जोधा और उसके साथी धीरे-धीरे ऊपर चढ़ते गए और मंदिर पहुंच गए। वहां उनको बहुत मज़ा आया, चारों ओर की चीजें दिखने लगीं- नदी, खेत, गांव का रास्ता, जंगल। तब जोधा के साथी कहने लगे, “चलो हम लोग

गांव में न भर जाए।” वे लोग बहुत डर गए और सोचने लगे, हमारे गुरुजी होते तो बताते।

दूसरे दिन जोधा और उसके साथियों ने गुरुजी से पूछा कि हमारे गांव से समुद्र इतने नज़दीक है, क्या उसका पानी

कभी हमारे गांव तक नहीं चढ़ जाएगा? गुरुजी ने बताया, “नहीं। समुद्र का पानी हमारे गांव तक कभी नहीं चढ़ेगा, क्योंकि समुद्र से यह गांव 50 मीटर ऊंचाई पर है। जब आंधी तूफान आता है तो लहरों के साथ समुद्र का पानी निचले हिस्सों में अवश्य भर जाता है, लेकिन हमारा गांव तो समुद्र की सतह से काफी ऊंचा है।”

जोधा और उसके साथी कितने मीटर चढ़कर मंदिर तक पहुंचें?

समुद्र की सतह

तो क्या गुरुजी ने मंदिर और पहाड़ की चोटी की जो ऊंचाई बताई वह भी समुद्र की सतह से बताई थी? गुरुजी ने बताया, “तुम बाल्टी में पानी भरो या टंकी में, या तालाब को देखो, पानी की ऊपरी सतह तुम्हें ऊंची-नीची नहीं दिखेगी, सब जगह एक समान। इसी तरह समुद्र की सतह भी सब जगह (पूरी दुनिया में) एक समान रहती है। संसार के सभी समुद्र एक दूसरे से जुड़े हैं इसलिए उनके जल की सतह ऊंची-नीची नहीं रह सकती।

“समुद्र तट से स्थल ऊंचा होता है। इसलिए हम जमीन पर सारी ऊंचाईयां समुद्र की सतह से नापते हैं। इस तरह समुद्र की सतह को हम “0” ऊंचाई मानते हैं।”

नीचे जोधा के गांव की पहाड़ी का चित्र दिया गया है। तुम भी अपनी कक्षा के कोने में मिट्टी से पहाड़ी का एक मॉडल बनाओ। पास में पानी भर कर समुद्र की सतह भी

बनाओ। पहाड़ी पर गांव और मंदिर भी दिखाओ।

चित्र-2 में चित्र 1 का कौन सा हिस्सा दिखाया गया है - क्या तुम पहचान सकते हो? चित्र-2 को देखो और बताओ:

समुद्र की सतह से गांव मीटर ऊंचा है।

समुद्र की सतह से मंदिर मीटर ऊंचा है।



समुद्र की सतह से पहाड़ी की चोटी मीटर ऊंची है।

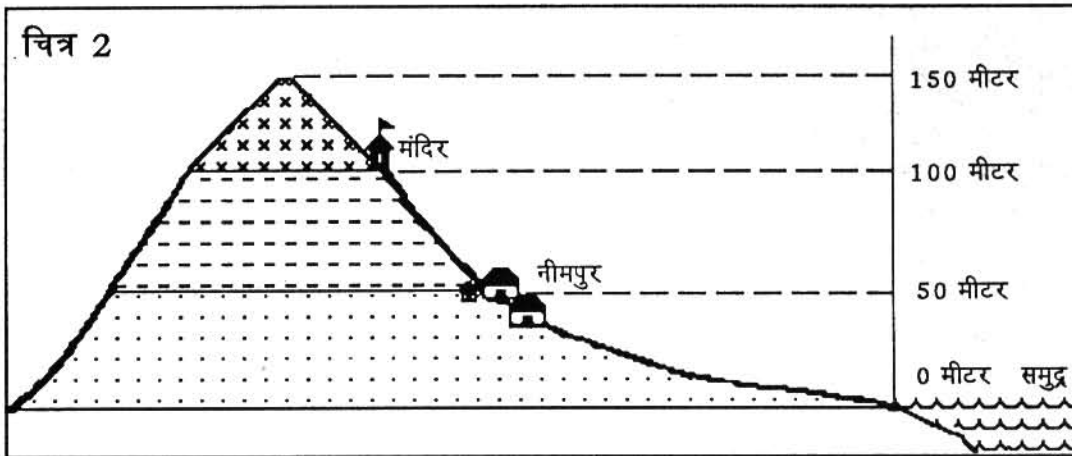
हमने समुद्र की सतह की ऊंचाई क्या मानी है?

जोधा का गांव नीमपुर तो समुद्र के नज़दीक है तो उसने झट से समुद्र की सतह से गांव, मंदिर और पहाड़ की चोटी की ऊंचाई बता दी। हमारे चारों ओर के गांव और नगर तो समुद्र से सैकड़ों किलोमीटर दूर हैं। हम उनकी ऊंचाई कैसे पता करें?

अब स्थल के सभी भागों की ऊंचाई नाप ली गई है और मानचित्र में दर्शाई जाती है। तुम यदि मानचित्र में ऊंचाई पढ़ना सीख लो तो तुम्हें समुद्र की सतह से किसी भी जगह की ऊंचाई जानने में कठिनाई नहीं होगी।

ऊंचाई का मानचित्र

मानचित्र-1 को ध्यान से देखो। समुद्र की सतह से 50 मीटर की ऊंचाई तक की जितनी भूमि है उसे  चिन्ह से दिखाया है। गांव और मंदिर के बीच का हिस्सा 50-100 मीटर की ऊंचाई का है, उसे  चिन्ह



कभी हमारे गांव तक नहीं चढ़ जाएगा? गुरुजी ने बताया, “नहीं। समुद्र का पानी हमारे गांव तक कभी नहीं चढ़ेगा, क्योंकि समुद्र से यह गांव 50 मीटर ऊंचाई पर है। जब आंधी तूफान आता है तो लहरों के साथ समुद्र का पानी निचले हिस्सों में अवश्य भर जाता है, लेकिन हमारा गांव तो समुद्र की सतह से काफी ऊंचा है।”

जोधा और उसके साथी कितने मीटर चढ़कर मंदिर तक पहुंचें?

समुद्र की सतह

तो क्या गुरुजी ने मंदिर और पहाड़ की चोटी की जो ऊंचाई बताई वह भी समुद्र की सतह से बताई थी? गुरुजी ने बताया, “तुम बाल्टी में पानी भरो या टंकी में, या तालाब को देखो, पानी की ऊपरी सतह तुम्हें ऊंची-नीची नहीं दिखेगी, सब जगह एक समान। इसी तरह समुद्र की सतह भी सब जगह (पूरी दुनिया में) एक समान रहती है। संसार के सभी समुद्र एक दूसरे से जुड़े हैं इसलिए उनके जल की सतह ऊंची-नीची नहीं रह सकती।

“समुद्र तट से स्थल ऊंचा होता है। इसलिए हम ज़मीन पर सारी ऊंचाईयां समुद्र की सतह से नापते हैं। इस तरह समुद्र की सतह को हम “0” ऊंचाई मानते हैं।”

नीचे जोधा के गांव की पहाड़ी का चित्र दिया गया है। तुम भी अपनी कक्षा के कोने में मिट्टी से पहाड़ी का एक मॉडल बनाओ। पास में पानी भर कर समुद्र की सतह भी

बनाओ। पहाड़ी पर गांव और मंदिर भी दिखाओ।

चित्र-2 में चित्र 1 का कौन सा हिस्सा दिखाया गया है - क्या तुम पहचान सकते हो? चित्र-2 को देखो और बताओ:

समुद्र की सतह से गांव मीटर ऊंचा है।

समुद्र की सतह से मंदिर मीटर ऊंचा है।



समुद्र की सतह से पहाड़ी की चोटी मीटर ऊंची है।

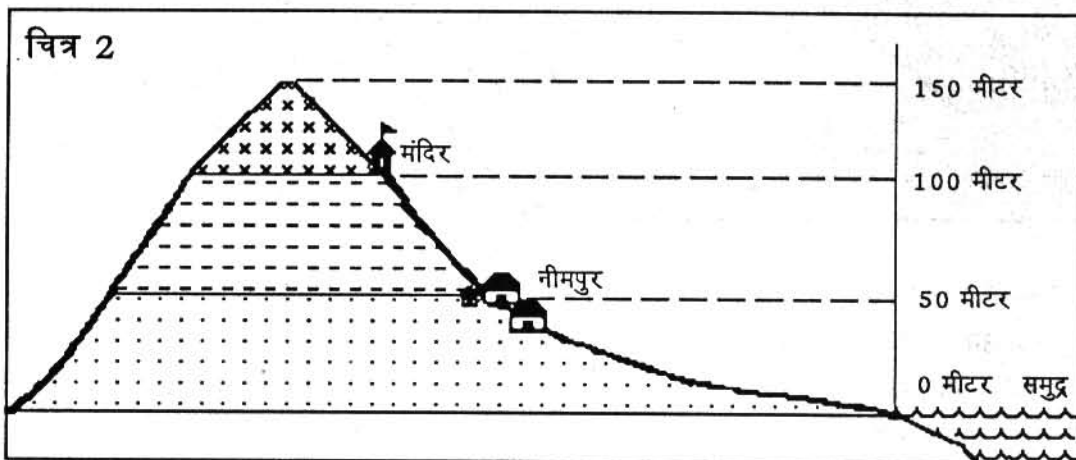
हमने समुद्र की सतह की ऊंचाई क्या मानी है?


जोधा का गांव नीमपुर तो समुद्र के नज़दीक है तो उसने झट से समुद्र की सतह से गांव, मंदिर और पहाड़ की चोटी की ऊंचाई बता दी। हमारे चारों ओर के गांव और नगर तो समुद्र से सैकड़ों किलोमीटर दूर हैं। हम उनकी ऊंचाई कैसे पता करें?

अब स्थल के सभी भागों की ऊंचाई नाप ली गई है और मानचित्र में दर्शाई जाती है। तुम यदि मानचित्र में ऊंचाई पढ़ना सीख लो तो तुम्हें समुद्र की सतह से किसी भी जगह की ऊंचाई जानने में कठिनाई नहीं होगी।

ऊंचाई का मानचित्र

मानचित्र-1 को ध्यान से देखो। समुद्र की सतह से 50 मीटर की ऊंचाई तक की जितनी भूमि है उसे  चिन्ह से दिखाया है। गांव और मंदिर के बीच का हिस्सा 50-100 मीटर की ऊंचाई का है, उसे  चिन्ह



से दिखाया है तथा मंदिर से पहाड़ की चोटी तक 100-150 मीटर की ऊंचाई का हिस्सा  चिन्ह से दिखाया है।

0 ऊंचाई कहां पर है?

30 मीटर की ऊंचाई किस चिन्ह के प्रदेश में मिलेगी?

75 मीटर की ऊंचाई किस चिन्ह के प्रदेश में मिलेगी?

125 मीटर की ऊंचाई किस चिन्ह के प्रदेश में मिलेगी?

तुम छठी कक्षा में जान चुके हो कि मानचित्र में हम सभी चीजें ऐसे दिखाते हैं जैसे धरती से उठकर ऊपर से नीचे की ओर देख रहे हैं। तुम अपने बनाए मॉडल को खड़े होकर ऊपर से देखो। क्या वह मानचित्र-1 जैसा दिखता है?

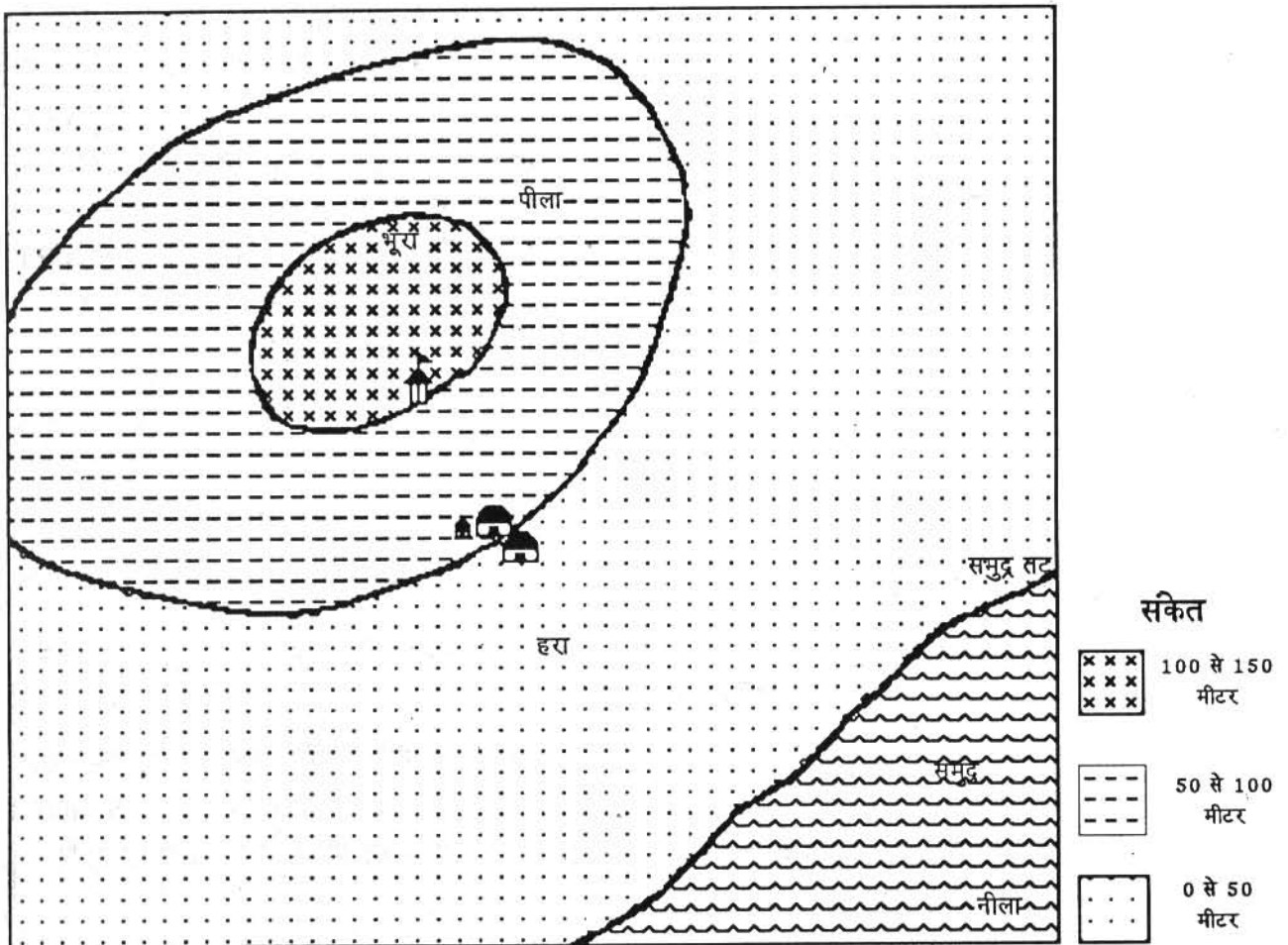
अब यदि जोधा के गांव तथा आसपास के हिस्से को ऊपर से देखें तो क्या वह मानचित्र-1 जैसा दिखेगा? यह जोधा के गांव का ऊंचाई का मानचित्र बन गया।

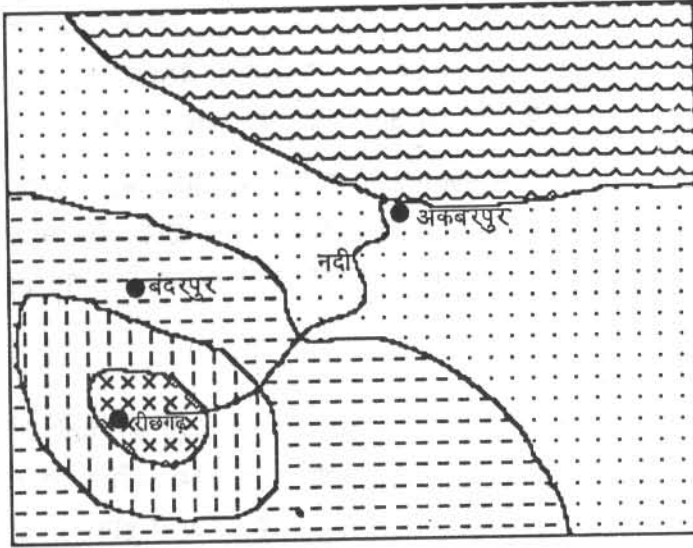
अब तुम अलग-अलग ऊंचाई के हिस्सों को अलग-अलग रंगों में रंग लो तो तुम्हें ऊंचाई के ये हिस्से और साफ दिखने लगेंगे। रंगों के सुझाव मानचित्र पर दिए गए हैं।

एक अभ्यास

कई लोगों को यह लगता है कि किसी भी नक्शे में नीचे की तरफ निचली ज़मीन होगी और नक्शे के ऊपर की तरफ ऊंची ज़मीन होगी। लेकिन ऐसा होना कतई ज़रूरी नहीं है। ऊपर दिए गए मानचित्र को ध्यान से देखो।

ऊंचाई का मानचित्र - 1





ऊंचाई का मानचित्र 2

संकेत



500 से 700 मीटर



300 से 500 मीटर



100 से 300 मीटर



0 से 100 मीटर

इसमें ज़मीन का सबसे निचला भाग ऊपर है या नीचे की ओर?

कौन सा शहर अधिक ऊंचाई पर है?

नदी कहां से निकली है - और वह किस दिशा में बह रही है, तीर से दर्शाओ।

नक्शे में ज़मीन की ऊंचाई का पता लगाने के लिए संकेत सूची को बड़े ध्यान से देखना चाहिए।

मानचित्र में रंग

तुम भारत का प्राकृतिक मानचित्र निकालकर दीवार पर टांग लो।

बताओ इस मानचित्र में समुद्र की सतह की क्या ऊंचाई मानी गई? समुद्र किस रंग से रंगा है?

इस मानचित्र की कुंजी को ध्यान से देखो। कुंजी में कितने रंग हैं? हरे रंग से कितनी ऊंचाई दिखाई है?

ऊंचाई के मानचित्र के कुछ उपयोग

किसी भी देश या प्रदेश के बारे में पढ़ते समय हम यह जानना चाहते हैं कि वहां पहाड़, पठार या मैदान हैं। ऊंचाई के मानचित्र से, (जिसे प्राकृतिक मानचित्र भी कहते हैं) हम इन्हें पहचान सकते हैं। मानचित्र से यह भी जान लेते हैं कि पहाड़, पठार कहां पर हैं। जैसे- मध्य प्रदेश के बीच में पूर्व से पश्चिम की ओर फैले विन्ध्याचल तथा सतपुड़ा पर्वत हैं। पश्चिम में एक पठार है जिसे मालवा का पठार कहते हैं तथा पूर्व में महानदी का विस्तृत मैदान है जिसे छत्तीसगढ़ का मैदान भी कहते हैं।

मध्य प्रदेश का प्राकृतिक मानचित्र टांगो और इन प्रदेशों को देखो। क्या इन्हें अलग-अलग रंगों के सहारे पहचान सकते हो?

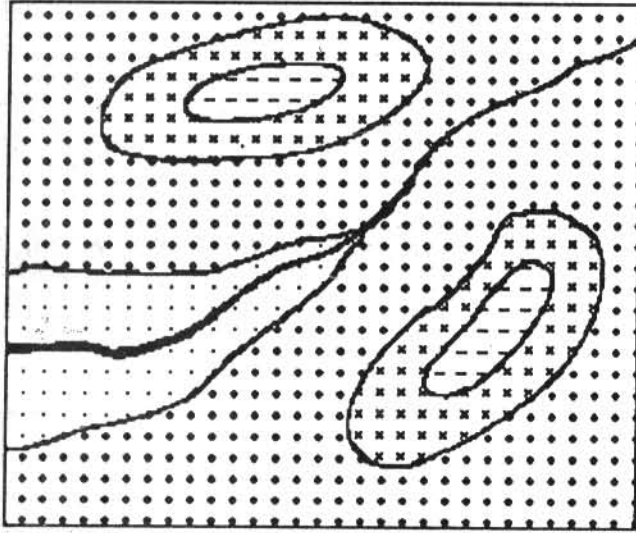
सड़क या बांध बनाते समय भी ऊंचाई के मानचित्र

समुद्र की माध्य सतह

समुद्र में ज्वार-भाटा और लहरें आती रहती हैं। इनसे समुद्र की सतह ऊंची नीची होती रहती है। कौन सी सतह समुद्र की सतह मानें यह समस्या हो जाती है। इसलिए थोड़े-थोड़े समय बाद बार-बार समुद्र की सतह सालों तक नापते हैं तब समुद्र की औसत सतह ज्ञात करते हैं। भारत के लिए यह मापन बम्बई में किया जाता है। फिर उस सतह से ऊंचाईयां नापते जाते हैं।

की आवश्यकता होती है। ऊँचे-नीचे प्रदेश में दो जगहों के बीच की सड़क किधर से निकाली जाये, यह तय करना आसान होता है। इसी तरह बांध बनाते समय कितना हिस्सा उससे बने जलाशय में डूब जायेगा, यह ऊँचाई के मानचित्र से पता चल सकता है।

बताओ मानचित्र-1 के प्रदेश में 30 मीटर तक समुद्र का पानी यदि भर जाए तो गांव डूबेगा या नहीं।
यहाँ ऊँचाई का एक मानचित्र दिया गया है (मानचित्र-3) उसे ध्यान से देखो-



ऊँचाई का मानचित्र 3

संकेत



40 से 50 मीटर



30 से 40 मीटर



20 से 30 मीटर



10 से 20 मीटर

अभ्यास के प्रश्न

1. मध्य प्रदेश के प्राकृतिक मानचित्र में कौन सा रंग कितनी ऊँचाई दर्शाता है? अब मानचित्र को ध्यान से पढ़ो कि वह ऊँचाई कहाँ पर है?
बताओ किन नदियों के किनारे 300 मीटर तक ऊँचाई के प्रदेश हैं। (वे गहरे हरे रंग से दिखाए गए हैं) पीले रंग के प्रदेश मीटर तक की ऊँचाई के हिस्से हैं। इस प्रदेश में आने वाले दो स्थानों के नाम बताओ। मध्य प्रदेश के सबसे ऊँचे हिस्से मीटर से मीटर तक के हैं। इस हिस्से में आने वाले दो स्थानों के नाम बताओ।
2. भारत के प्राकृतिक मानचित्र में कौन से नगर 800 मीटर से ऊँचे तथा 1200 मीटर तक ऊँची जगहों पर बसे हैं?
भारत में सबसे ऊँचा प्रदेश कौन सा है? वह कौन सा पर्वत है? वह किस रंग से दिखाया गया है?
3. भारत के प्राकृतिक मानचित्र में क्या तुम गंगा नदी का मैदान पहचान सकते हो? कलकत्ता से इलाहाबाद तक के मैदान की क्या ऊँचाई है?

3. वर्षा आई! नदी बही!

वाष्प भरी हवा

पृथ्वी पर जल की जितनी सतहें हैं, नदी, तालाब आदि सभी का पानी लगातार वाष्प बनता रहता है। वाष्प बनने की प्रक्रिया धूप पड़ने पर अधिक तेज़ हो जाती है।

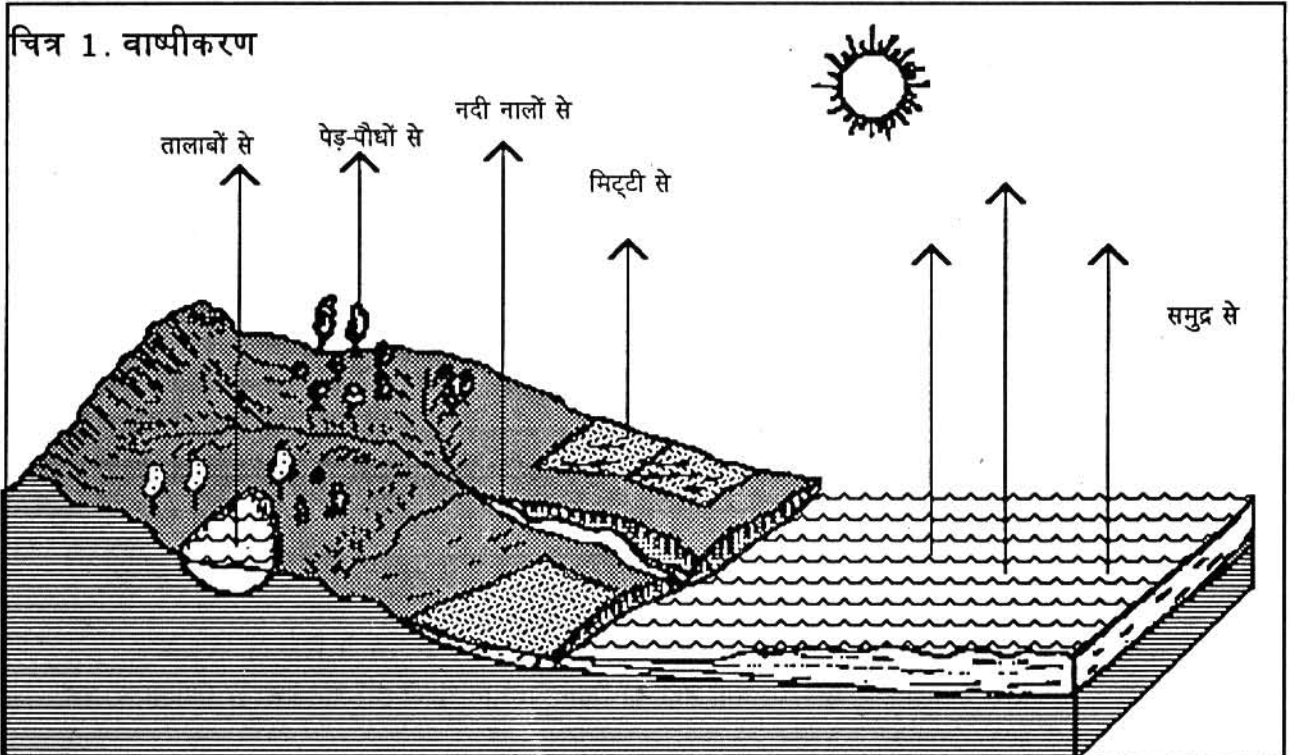
तुम जानते हो कि सागर हज़ारों किलोमीटर लम्बे चौड़े हैं। तो उन में वाष्प बनने की क्रिया भी बहुत बड़े पैमाने पर होती है। खासकर, गर्मी के मौसम में तेज़ धूप पड़ने पर सागरों से खूब वाष्प बनती है। वहां की गर्म हवा के साथ वाष्प भी ऊपर उठती रहती है।

चित्र-1 में देखकर सूची बनाओ कि वाष्प कहां-कहां से बन रही है?

दिन में अधिक वाष्प बनेगी या रात में?

कौन से मौसम में सबसे अधिक वाष्प बनेगी-जाड़े में या गर्मी में?

भाप भरी हवा का वर्षा के लिए क्या महत्व है? क्या ठंडी और सूखी हवा से वर्षा हो सकती है?



बादल बनना और वर्षा होना

जब वाष्प गर्म हवा के साथ ऊपर आसमान में पहुंचती है तो वहां उसे ठंड मिलती है। क्योंकि जैसे-जैसे पृथ्वी की सतह से ऊपर जाते हैं ठंड बढ़ती जाती है। ठंड पाकर वाष्प नन्हीं-नन्हीं बूंदों में बदलने लगती है। ये बूंदें हवा में मौजूद धूल के कणों के आसपास इकट्ठा होने लगती हैं और हमें बादलों के रूप में दिखाई देती हैं। फिर यही बादल जब और ऊपर उठते हैं, ठंड और बढ़ती है तो और बूंदें बनती हैं। यही छोटी-छोटी बूंदें जुड़कर बड़ी बूंदें बनती हैं। तब ये बड़ी बूंदें हवा में नहीं रुक पातीं और वर्षा के रूप में गिरने लगती हैं।

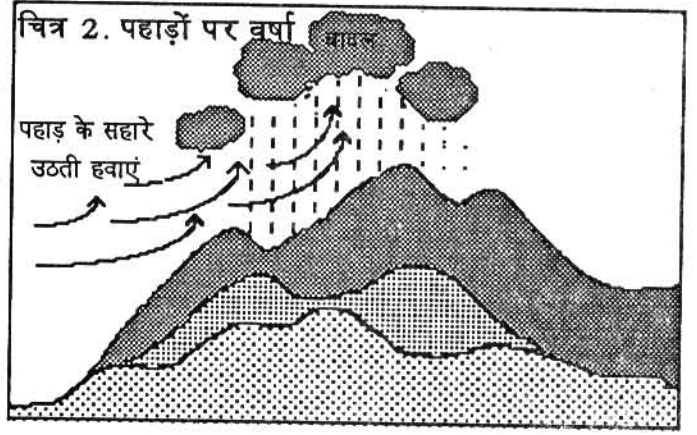
बताओ, वर्षा होने के लिए बादलों का ऊपर उठना क्यों जरूरी है?

यह तो थी कहानी सागर से उठने वाली वाष्प की। मगर यह बादल थल में हमारे यहां कैसे पहुंचते हैं? सागर में ही क्यों नहीं गिर जाते हैं?

हवा के साथ-साथ आए काली घटा!

तुम्हारे मन में यह बात आई होगी कि बादल उठे थे सागर के ऊपर, तब सैकड़ों मील का सफर करके हम तक वर्षा करने कैसे पहुंचे? जब वर्षा का मौसम आता है तो तुम्हारे यहां किस दिशा से हवाएं चलती हैं? इन्हीं हवाओं के साथ बादल आते हैं। ये हवाएं केवल तुम्हारे यहां ही नहीं चलतीं—ये बहुत दूर अरब सागर से आती हैं। इन्हें दक्षिण पश्चिमी मानसून कहते हैं। दक्षिण पश्चिमी मानसून की दो शाखाएं होती हैं - एक जो अरब सागर से चलती है और दूसरी जो बंगाल की खाड़ी से चलती है।

मानचित्र में इनके आने की दिशा तीर से दिखाई गई है। अरब सागर से चलने वाली हवाओं के साथ केरल, बम्बई, नागपुर, भोपाल, जबलपुर आदि क्षेत्रों तक बादल चले आते हैं और वर्षा करते हैं। पर, इन हवाओं से पूरे भारत में बादल नहीं पहुंचते।



मानचित्र-1 में देखो कि भारत में और किस दिशा से हवा चल रही है? और किस सागर से?

बंगाल की खाड़ी से उठने वाले बादलों को वह कहाँ-कहाँ ले जाती है?

कलकत्ता और लखनऊ के लोगों के लिए किस दिशा में हवा चले तब पानी बरसेगा?

यह मानसून की दूसरी शाखा है।

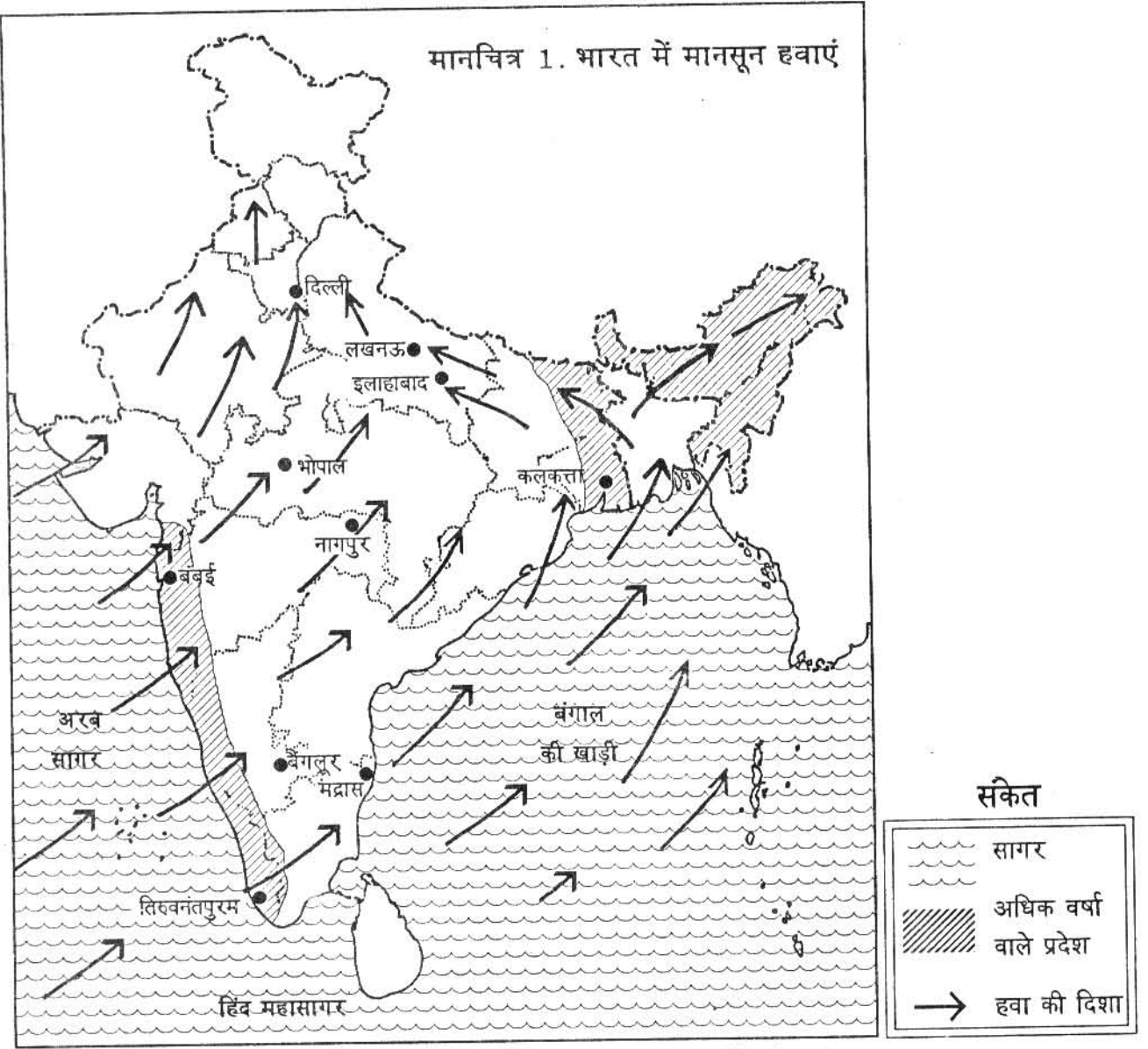
पश्चिमी मध्य प्रदेश में दक्षिण पश्चिम से आने वाली हवाएं बादल और वर्षा लाती हैं। जबकि गंगा की घाटी में (यानी उत्तर प्रदेश, बिहार और बंगाल में) पूर्व से चलने वाली हवाओं के साथ बादल आते हैं और वर्षा करते हैं।

कहीं अधिक और कहीं कम वर्षा

तुमने कभी सोचा कि क्या सभी जगह वर्षा एक समान होती है? समुद्र के पास बम्बई और कलकत्ता के लोग बताते हैं कि वहां घनघोर वर्षा होती है, जबकि दिल्ली में उतनी वर्षा नहीं होती।

अरब सागर और बंगाल की खाड़ी से उठने वाले बादल पहले इन्हीं तटों पर पहुंचते हैं। ये खूब वाष्प भरे होते हैं और इनसे घनघोर वर्षा होती है। बादलों को लेकर जब हवाएं भीतरी भागों में पहुंचती हैं तब उनसे कम वर्षा होती है। राजस्थान पहुंचते-पहुंचते इन हवाओं में बहुत

मानचित्र 1. भारत में मानसून हवाएं



Based upon Survey of India Outline map printed in 1979. The territorial waters of India extend into the sea to a distance of 12 nautical miles measured from the appropriate baseline. c. Govt of India copyright.

कम वाष्प बची रहती है। तो ये प्रदेश लगभग सूखे रह जाते हैं। इसी प्रकार अरब सागर से उठने वाली हवाएं पश्चिमी किनारे पर तो खूब वर्षा करती हैं। पूर्व में तमिलनाडु और आन्ध्र प्रदेश आते-आते इनमें नमी कम हो जाती है और कम वर्षा करती हैं। इसलिए इन राज्यों के समुद्री तट पर भी उतनी वर्षा नहीं होती जितनी कि पश्चिम में केरला, कर्णाटका और महाराष्ट्र के तट पर।

बंगाल की खाड़ी से उठने वाली हवा जब हिमालय तक पहुंचती है तो पहाड़ों के सहारे ऊपर उठती है। ऊपर उठने पर यह हवा ठंडी हो जाती है और खूब वर्षा करती है। यही कारण है कि पूर्वी भारत के अलावा, बंगलादेश, भूटान और नेपाल में भी खूब वर्षा होती है। लेकिन पूर्वी हिमालय के विपरीत पश्चिमी हिमालय में (उत्तर प्रदेश के पर्वतीय प्रदेशों तथा कश्मीर में) कम वर्षा होती है।

अब बताओ, भारत के किन भागों में अधिक वर्षा होती है—

नीचे दिए गए स्थानों में से चुनो :

1. बम्बई और उसके दक्षिण के तटीय प्रदेश
2. मध्यप्रदेश और उत्तरप्रदेश में
3. कलकत्ता और निकट के भाग
4. पूर्वी हिमालय
5. राजस्थान और पंजाब

धरती पर बरसा पानी

धरती पर पानी गिरा फिर उसका क्या हुआ? कुछ तो धरती में सोखा गया, कुछ सतह पर बहने लगा और कुछ की फिर वाष्प बनी और हवा में मिल गई। धरती में सोखा पानी ही कुओं में से निकलता है, इसके बारे में तुम आगे के पाठ में पढ़ोगे।

नदियां

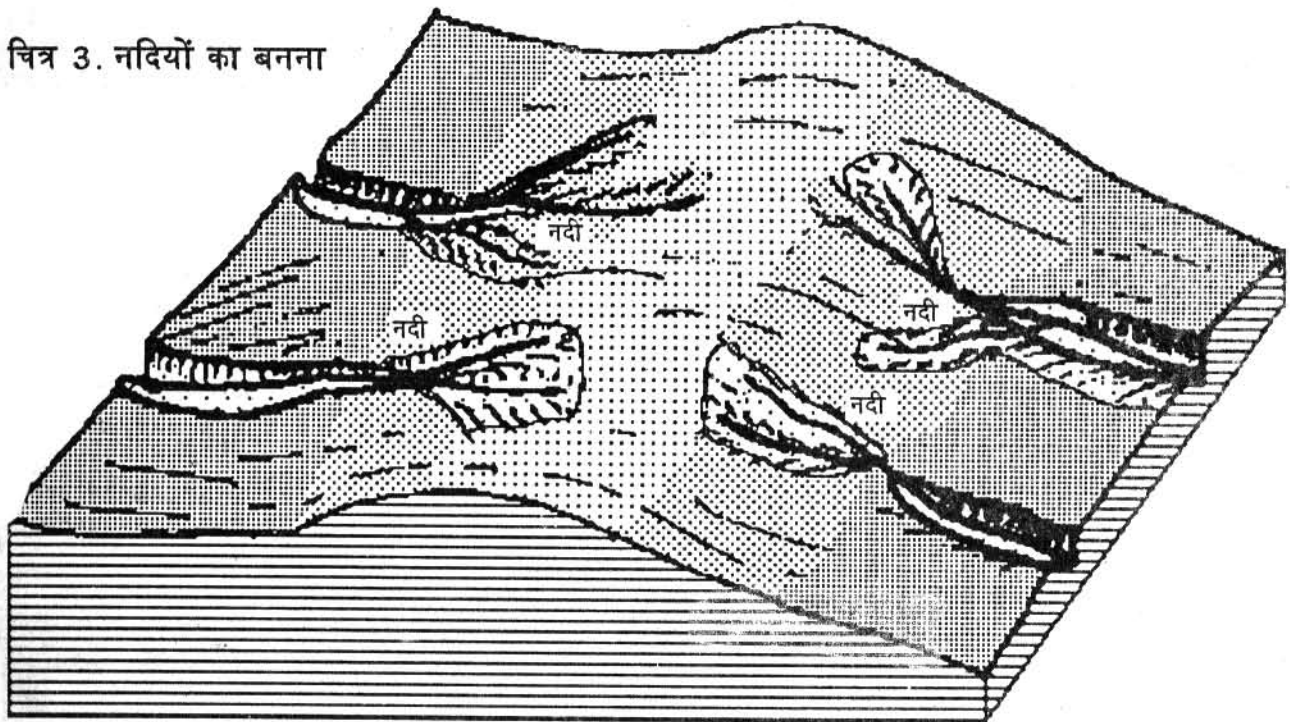
तुमने देखा होगा कि वर्षा होने पर पानी सतह पर बहने लगता है। ढालू ज़मीन पर पानी कई धाराओं में बहता है। वर्षा के बाद यदि तुम किसी पहाड़ी ढलान पर जाओ तो इसी तरह कल-कल करती छोटी-छोटी धाराएं बहती दिखेंगी। थोड़ी देर बहने के बाद ये सूख जाती हैं। मगर पानी ने बहने के लिए एक मार्ग बना लिया। दुबारा जब पानी बरसा फिर उसी मार्ग से बहने लगा। इस तरह पानी ने धरती को खोदकर बहने का रास्ता बना लिया। यह नदी की घाटी बन गई। चित्र-3 को देखो।

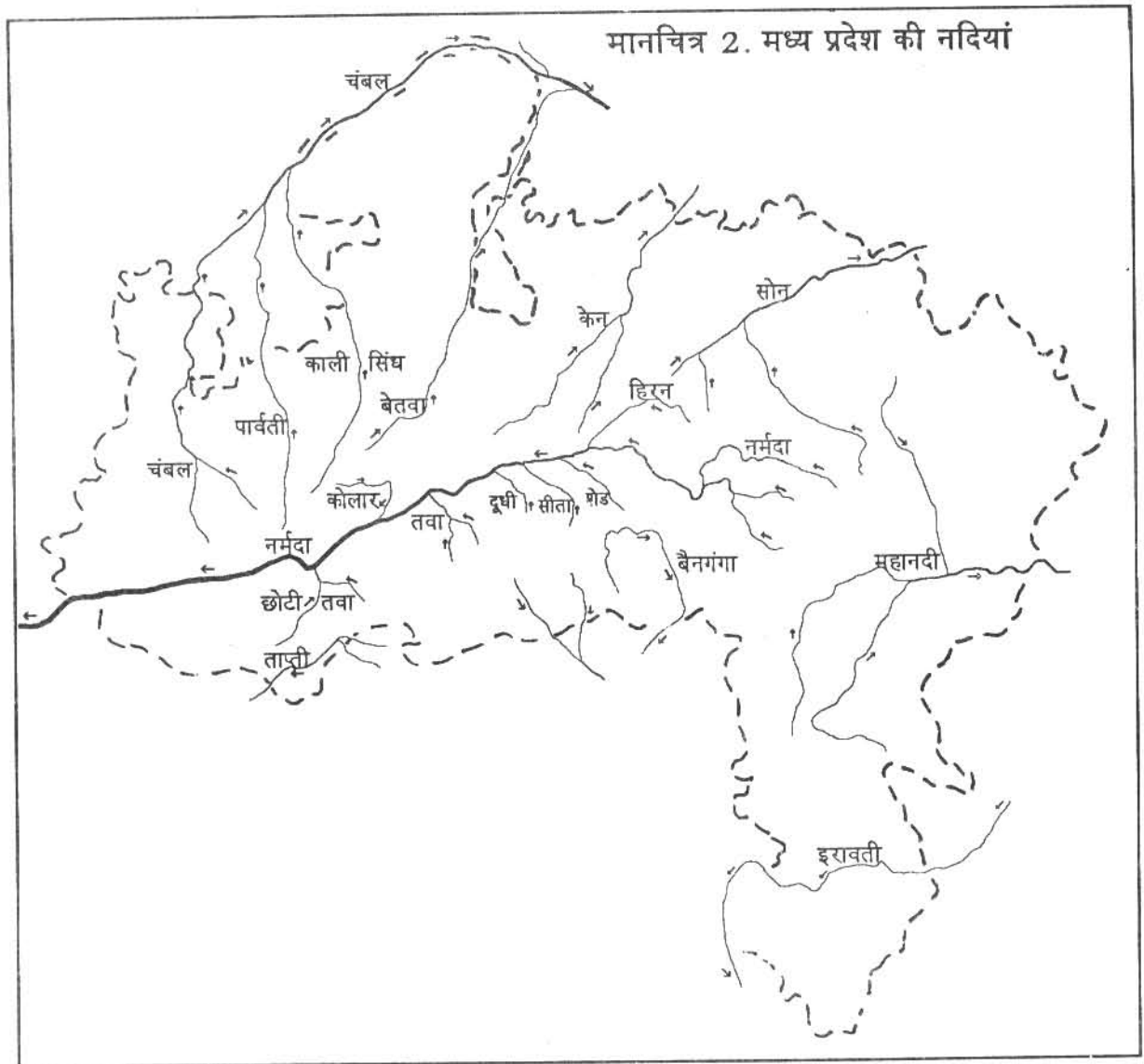
चित्र-3 में नदियां किन दिशाओं में बह रही हैं - तीर के निशान से दिखाओ।

इस चित्र में दिखाए गए प्रदेश में ढाल किन दिशाओं में है - तीर के निशान से दिखाओ।

क्या नदियां उसी दिशा में बह रही हैं जिधर प्रदेश का ढाल है?

चित्र 3. नदियों का बनना





जहां से नदियां निकली हैं वहां पतली धाराएं हैं, आगे बढ़ने पर वे चौड़ी और बड़ी हो गई हैं, ऐसा क्यों? आगे बढ़ने पर और छोटी-छोटी नदियां उसमें आकर मिल गईं। नदी में पानी भी बढ़ गया और उसकी घाटी भी चौड़ी और बड़ी हो गई।

तुम भोपाल के दक्षिण में विंध्याचल पर्वत पर छोटी-छोटी धाराएं मिलकर बेतवा नदी को बड़ी होते देख सकते हो। यदि शहडोल जिले में अमरकंटक जाओ तो नर्मदा नदी के उद्गम को देख सकते हो। यहां, नर्मदा

संकरी सी बहती है। आगे चलकर इसमें जब छोटे-बड़े नदी नाले मिलते जाते हैं, तब यह धीरे-धीरे बड़ी नदी बन जाती है। उसकी घाटी भी खूब चौड़ी और गहरी बन जाती है। जबलपुर या और नीचे होशंगाबाद में देखो नर्मदा खूब चौड़ी और बड़ी नदी बन गई है क्योंकि उसमें कई नदियों में बहता बरसात का पानी आकर मिल गया है। यही नर्मदा की सहायक नदियां हैं।

मानचित्र-1 देखकर नर्मदा नदी की सहायक नदियों के नाम बताओ।

प्रदेश का ढाल

दीवार के मानचित्र में तुम यह भी देखोगे कि नर्मदा नदी शहडोल जिले से मंडला, जबलपुर, नरसिंहपुर, होशंगाबाद और खंडवा आदि जिलों में बहती हुई गुजरात पहुंच गई।

बताओ यह किस दिशा की ओर बह रही है?

चम्बल, पार्वती, बेतवा, केन नदियां उत्तर दिशा में बह रही हैं और नर्मदा नदी पश्चिम की ओर, ऐसा क्यों है?

चम्बल नदी की दो सहायक नदियों के नाम बताओ।

सोन नदी तथा महानदी के मार्ग पर उंगली फेरकर बताओ, वे किन दिशाओं में बह रही हैं?

जिन प्रदेशों में सोन और महानदी बह रही हैं उनका ढाल किस दिशा में है?

बेतवा किस नदी की सहायक नदी बनी?

तुमने देखा होगा कि वर्षा के बाद पानी हमेशा उसी दिशा में बहता है जिधर भूमि का ढाल होता है। इसका मतलब यह हुआ कि नर्मदा नदी की घाटी का ढाल पूर्व से पश्चिम की ओर है। जबकि बेतवा नदी जिस प्रदेश का

पानी बहाकर ले जा रही है उस प्रदेश का ढाल दक्षिण से उत्तर की ओर है।

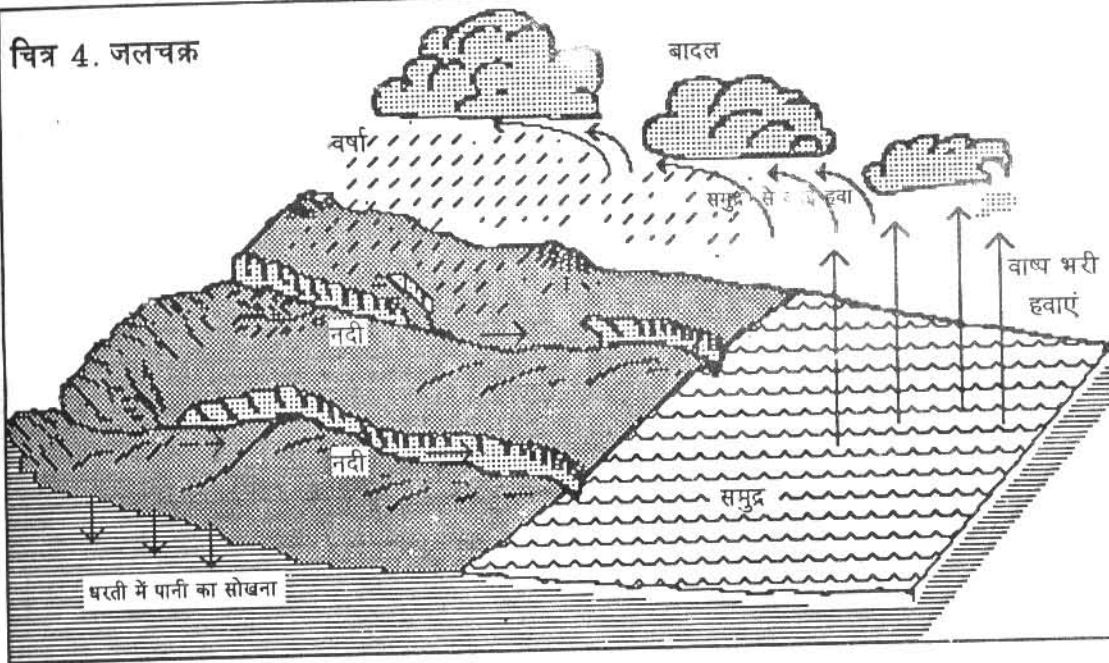
तब तो बात बड़ी आसान हो गई। जिधर नदी बहती दिखती है, उधर ही उस प्रदेश का ढाल हुआ। तुम नदी के किनारे खड़े होकर देखो तो तुम्हें नदी के बहने की दिशा भी पता चलेगी और उस प्रदेश का ढाल भी मालूम हो जाएगा।

नर्मदा नदी बहते-बहते गुजरात पहुंच गई थी। मानचित्र में देखो वह अन्त में अरब सागर में जाकर मिल गई। जहां नदी सागर में मिली वह नदी का मुहाना है।

जलचक्र

देखो जलचक्र पूरा हो गया। अरब सागर से वाष्प भरी हवाएं उठीं। उनसे बादल बने। हवाओं के साथ वे बादल अपने प्रदेश तक उड़ आए। ऊपर उठकर उनसे वर्षा हुई। वर्षा का जल छोटी-छोटी धाराओं में बहने लगा। ये धाराएं मिलकर नर्मदा नदी में पानी लाने लगीं। नदी खूब चौड़ी और बड़ी हो गई। उसका बहाव भूमि के ढाल की ओर था। वह सारा जल ले जाकर फिर अरब सागर में उड़ल आई। चित्र-4 में देखो जल चक्र कैसे पूरा हुआ।

चित्र 4. जलचक्र



सूखा

जितना औसत पानी हर साल बरसता है उससे 25 प्रतिशत या और भी कम बरसा तो हम कहते हैं सूखा पड़ा है। जब कई साल तक सूखा पड़ता है तब तालाब सूखने लगते हैं, कुओं और नदियों में पानी कम हो जाता है।

फसलों के उगने और बढ़ने के समय जब पर्याप्त पानी नहीं बरसता तब भी हम कहते हैं कि सूखा पड़ा है। फसल सूखने लगती है या पौधे पूरी तरह बढ़ नहीं पाते। उनसे उपज भी कम मिलती है।

तुम्हारे यहां जब पानी कम बरसता है तब कहां का पानी पहले खत्म होता है—तालाब, कुएं या नदी का? कई साल तक बरसे तो पानी कहाँ से मिलता है?

क्या तुम्हारे यहां कभी सूखा पड़ा है? अगर हां तो तब क्या-क्या समस्याएं होती हैं और लोग क्या करते हैं—कक्षा में चर्चा करो।

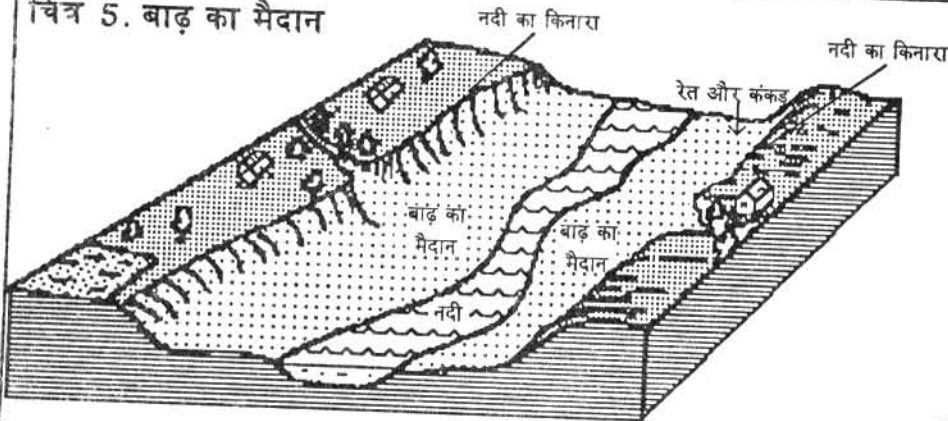
बाढ़

वर्षा ऋतु में तुमने देखा या सुना होगा कि पानी इतना बरसा कि नर्मदा या बेतवा या गंगा में बाढ़ या पूर आ गई। कभी-कभी तो नदी अपने किनारों को पार करके गांव-शहर में घुस आती है।

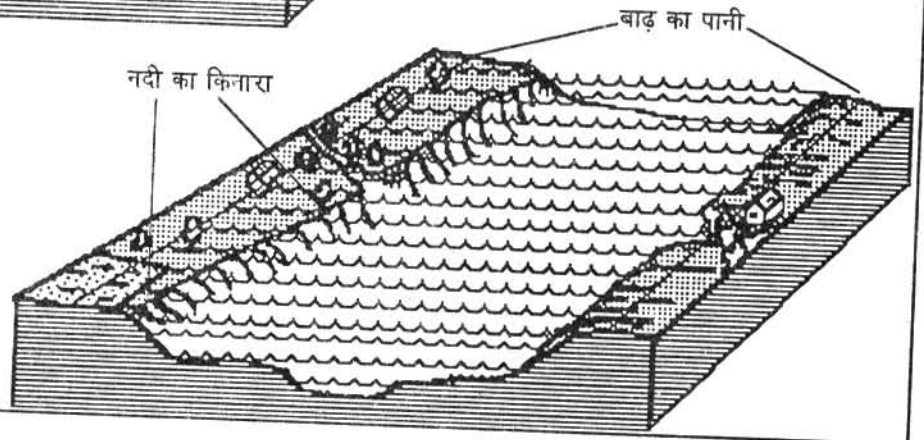
चित्र में देखो, नदी का पाट कितना चौड़ा है। लेकिन वह थोड़े हिस्से में बहती है। बची हुई घाटी में बालू या मिट्टी सूखी पड़ी है। नर्मदा के किनारे नदी का सूखा मैदान तुम देख सकते हो। इस पर तुम्हें कोई पेड़ नहीं दिखेगा। यहां कोई पेड़ नहीं बढ़ पाता है क्योंकि बरसात में आमतौर पर इसमें बाढ़ का पानी भर जाता है। इसे नदी का बाढ़ का मैदान कहते हैं।

चित्र 6 में गांव आदि बाढ़ के मैदान में हैं या उसके ऊपर हैं? ऐसा क्यों - कारण समझाओ।

चित्र 5. बाढ़ का मैदान



चित्र 6. बाढ़



जब कई दिन लगातार खूब पानी बरसता है तब नदियों में बाढ़ आती है। तब नदी का पानी पूरे बाढ़ के मैदान में फैल जाता है और किनारे तक पानी भर जाता है। सभी बड़ी नदियों में ऐसा बाढ़ का मैदान होता है। जब बहुत ज़्यादा पानी बरस जाता है तो पानी नदी के किनारों को लांघकर गांव-खेतों में घुस आता है।

चित्र-6 को ध्यान से देखकर बताओ :

नदी का पानी क्या बाढ़ के मैदान में ही है या किनारों के ऊपर चढ़ आया है?

नदी की बाढ़ से खेत, पेड़, गांव आदि क्या डूब गए हैं?

इस तरह नदी के किनारों के ऊपर जब बाढ़ का पानी भर जाता है तो क्या नुकसान होता है?

आजकल बाढ़ एक गंभीर समस्या बन गई है। आंकड़ों से पता चलता है कि भारत में पहले से अधिक हिस्सों में अब बाढ़ आती है। बाढ़ आने पर नदियां अपने किनारों को तोड़कर और अधिक भागों में फैल जाती हैं, गांव बह जाते हैं, फसलें नष्ट हो जाती हैं, जानवर बाढ़ की चपेट में आ जाते हैं। बहुत नुकसान होता है।

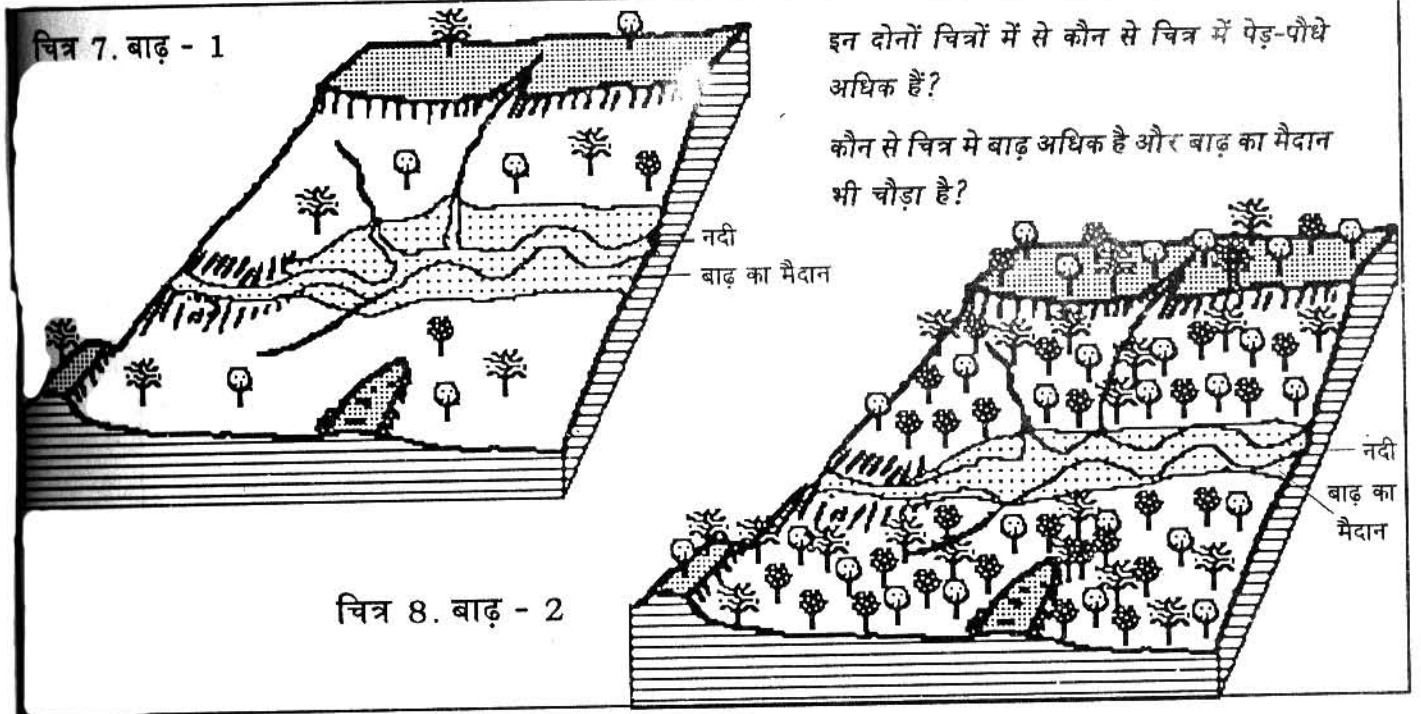
वनस्पति और बाढ़

बारिश बहुत ज़्यादा होने से नदियों में बाढ़ आती है। लेकिन क्या इस तरह की गंभीर बाढ़ में हम मनुष्यों का भी हाथ है?

तेज़ पानी बरसने पर भी वनस्पति, पेड़, पौधों, घास आदि के कारण पानी के बहने में रुकावट होती है। जब पानी वनस्पति के कारण रुका रहता है तो भीतर रिसने का समय मिल जाता है और वर्षा का बहुत सा जल रिसकर धरती के भीतर चला जाता है। सारा पानी बह नहीं जाता। वनस्पति के कारण वर्षा का पानी धीरे-धीरे लम्बे समय तक बह-बह कर नदियों में आता रहता है।

इसके विपरीत जहां धरती पर वनस्पति, पेड़, घास, पौधे नहीं होते, तेज़ वर्षा होने पर वर्षा का पानी धरती पर आते ही बिना किसी रुकावट के बहता हुआ नदियों में पहुंच जाता है। अचानक बहुत सा पानी नदी में आने से बाढ़ आ जाती है। तब पानी को धरती के भीतर रिसने का भी समय नहीं मिलता।

पेड़ों के कटने से एक और नुकसान होता है - इससे



इन दोनों चित्रों में से कौन से चित्र में पेड़-पौधे अधिक हैं?

कौन से चित्र में बाढ़ अधिक है और बाढ़ का मैदान भी चौड़ा है?

मिट्टी का कटाव तेज़ हो जाता है। आस-पास के इलाकों से मिट्टी कट-कटकर नदी के बाढ़ के मैदान में जमा होती जाती है। इसके कारण नदी उथली होती जाती है। ऐसे में तेज़ पानी गिरने से जल्दी ही नदी पूर जाती है और बाढ़ का पानी किनारों को पार कर जाता है।

वनस्पति का आवरण न रहने पर वर्षा के पानी को बहने में कोई रुकावट नहीं होती। वह तेज़ी से बहता हुआ नदी में इकट्ठा हो गया और भयंकर बाढ़ आ गई। यदि वनस्पति का आवरण होता तो धरती में रिसन भी अधिक होती। वर्षा अधिक होने पर भी सतह का जल धीरे-धीरे लम्बे समय तक थोड़ा-थोड़ा बहकर नदी में आता रहता। नदी अपने किनारों को तोड़कर न बहने लगती और किनारे, गांवों, खेतों, जानवरों आदि को नष्ट नहीं करती।

अभ्यास के प्रश्न

1. जल से वाष्प कैसे बनती है और वाष्प से बादल कैसे बनते हैं?
2. बड़े पैमाने पर वाष्प उठना और बादल बनना कहां होता है?
3. सागरों में बनी वाष्प और उससे बने बादल ज़मीन पर भीतर तक कैसे आ जाते हैं?
4. वाष्प भरी हवाओं से वर्षा सबसे अधिक कहां होती है, चुनो :
 - जो समुद्री तट हवाओं के सामने पड़ते हैं।
 - जो पर्वत हवाओं के सामने पड़ते हैं।
 - जो भाग समुद्र से बहुत दूर हैं।
5. क- नदी के बहने के मार्ग को कहते हैं।
 ख- बड़ी नदी में मिलने वाली छोटी नदियों को कहते हैं।
 ग- जहां नदी का जल बाढ़ आने पर फैल जाता है उसे नदी का कहते हैं।
6. नर्मदा नदी पूर्व से पश्चिम की ओर बहती है जबकि बेतवा नदी दक्षिण से उत्तर की ओर बहती है, ऐसा क्यों है?
7. जलचक्र की मुख्य क्रियाओं का वर्णन करो।
8. भयंकर बाढ़ आने के क्या-क्या कारण हो सकते हैं?
9. तुम्हारे गांव या शहर के पास कई नदी-नाले बहते होंगे - पता करो कि ये कहां से निकलते हैं, किस दिशा में बहते हैं, किन नदियों के सहायक हैं और अंत में उनका पानी कौन से सागर में जाकर गिरता है? पता करके इस तालिका को भरो।

नदी/नाले का नाम	कहां से निकलता है	कौन सी नदी में मिलता है	कौन से सागर में गिरता है
1.			
2.			
3.			
4.			

क्या इन नदी नालों में साल भर पानी रहता है? तुम अपने बड़े-बुर्जुगों से पता करो कि क्या पुराने समय में नदी में ज़्यादा पानी होता था?

4. भूजल भण्डार

जब कई महीनों वर्षा नहीं होती, तालाब और छोटी नदियां सूख जाती हैं तब भी हमें कुओं से पानी मिलता रहता है। पर तुमने यह भी देखा होगा कि किसी साल बरसात कम हो तो बहुत से कुएं भी सूख जाते हैं। जब वर्षा होती है, तब कुएं में फिर से पानी आ जाता है। यही नहीं, कुओं को लेकर अलग-अलग जगहों के हालात भी अलग-अलग हैं।

उदाहरण के लिए मालवा के पठार में एक गांव है, अरलावदा। पिछले कुछ सालों में यहां पानी की कमी बहुत गंभीर हो गई है। गांव का मुख्य कुआं गंगाजलिया भी 1993 की गर्मियों में सूख गया था। बाहर से टैंकर बुलवाकर गंगाजलिया में पानी डालना पड़ा था। इस वर्ष से पहले जब गर्मियों में अरलावदा के बहुत सारे कुएं सूख जाते थे तब भी गंगाजलिया में पानी रहता था। इसलिये लोग इस पर बहुत भरोसा करते थे। कुछ साल पहले गंगाजलिया से पास के एक शहर को भी पानी सप्लाई किया गया था। पर आज दूर खेतों के कुओं से अरलावदा के लोग पानी लेकर आते हैं। इस प्रकार का अनुभव यहां के कई गांवों के लिए आम बात बन चुकी है।

नर्मदा के मैदान में एक गांव है, कोटगांव। यहां पानी की कमी बिलकुल नहीं दिखाई देती। आमतौर पर 12-14 फुट की गहराई पर कुएं में पानी मिलता है। अरलावदा और कोटगांव के बीच इतना अंतर क्यों है? जब कुछ जगहों के कुओं में पानी की बहुतायत है तो दूसरी जगहों पर कुओं में पीने के लिए भी पानी क्यों नहीं मिल पाता?

कुओं में पानी कहां से आता है? धरती के अंदर पानी कैसे पहुंचता है? हमें पानी बरसात से मिलता है पर यह बरसात का पानी कहां जाता है? तुमने बरसात में ज़मीन पर से पानी को बहते हुए देखा होगा। यह बहता हुआ पानी

नालों में जाता है और फिर ये नाले नदी में मिलते हैं। बरसात के पानी से तालाब और पोखर भी भर जाते हैं। पर यही नहीं, बरसात का पानी ज़मीन के अंदर भी रिस जाता है। मिट्टी के नीचे जो पत्थर, रेत, कंकड़ आदि हैं उनके बीच की जगह में, छेदों व दरारों में से रिसकर पानी नीचे जाता रहता है। रिस कर नीचे आया हुआ पानी ही भूजल है, यही पानी हमें कुओं में मिलता है।

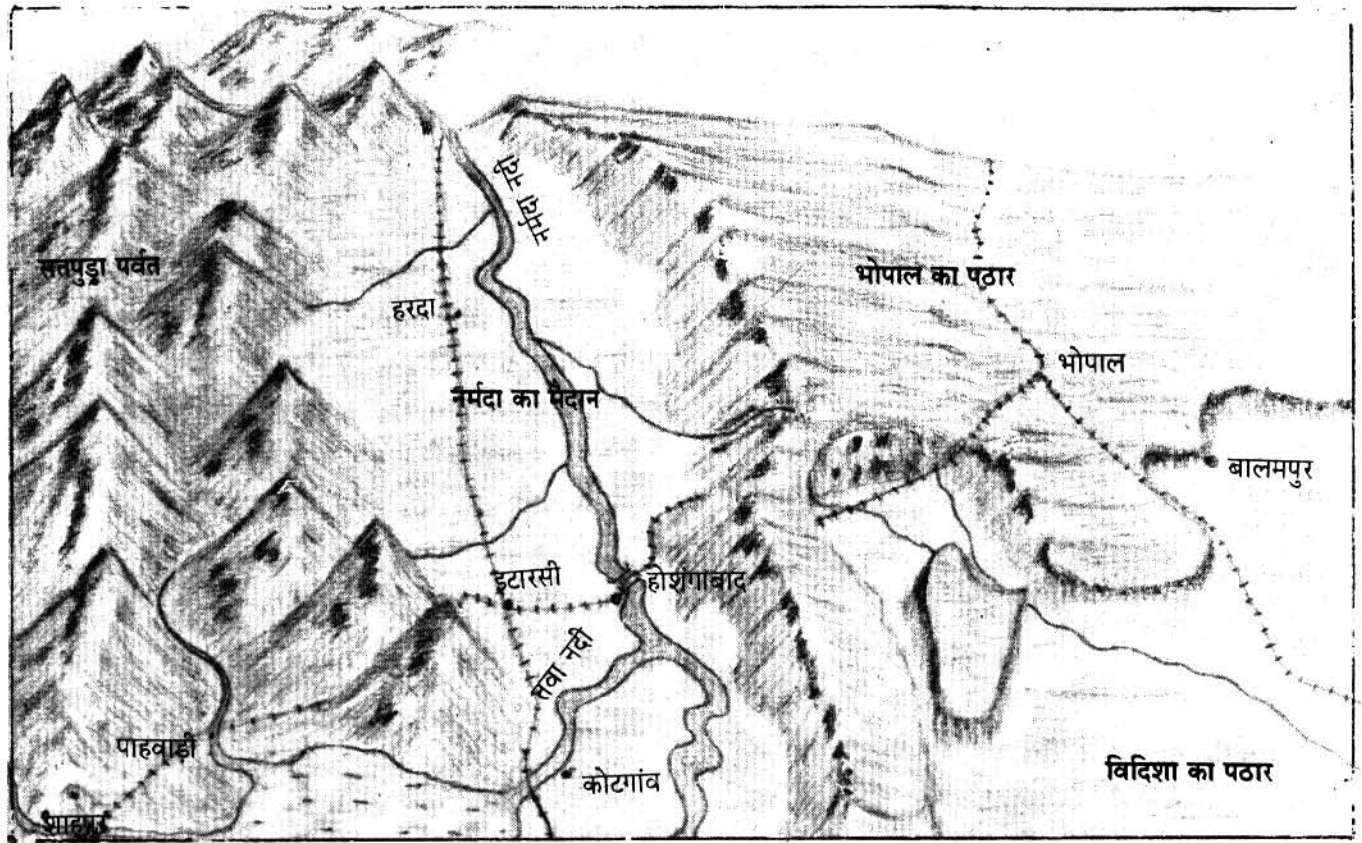
धरती की सतह के नीचे की बनावट सब जगह एक समान नहीं है। इसका भूजल पर क्या प्रभाव पड़ता है, हम आगे पढ़ेंगे।

नर्मदा के मैदान में अधिक भूजल

पिछले साल तुमने पहाड़ (पाहवाड़ी), पठार (बालमपुर), और मैदान (कोटगांव) के गांवों के बारे में पढ़ा था। इन गांवों में कुएं खोदने के बारे में भी तुमने पढ़ा था। तुम्हें याद होगा पाहवाड़ी में ऊपरी मिट्टी बहुत हल्की है। उसके नीचे पत्थर हैं। पत्थर को अगर हम तोड़ते हैं फिर भी पानी मिलना तय नहीं है। इसलिए पाहवाड़ी में कुआं खोदना आसान काम नहीं है।

बालमपुर गांव (पठार) में भी कुआं खोदने में कठिनाइयां हैं। मिट्टी के नीचे पत्थर हैं, जिनको बारूद से तोड़ना पड़ता है। फिर भी पानी मिल जाएगा इसका भरोसा नहीं है। यहां की चट्टानों में दरारें हैं, जिसमें पानी इकट्ठा होता है। सिर्फ दरारों में से कुएं में पानी मिल सकता है।

पाहवाड़ी और बालमपुर से बहुत अलग स्थिति है कोटगांव में। कोटगांव नर्मदा के मैदान में है और वहां आसानी से कुआं खुद जाता है। ऊपरी मिट्टी के नीचे बालू और कंकड़ मिलते हैं। कठोर चट्टान नहीं मिलती। बालू कंकड़ के बीच बहुत सारा पानी इकट्ठा रहता है।



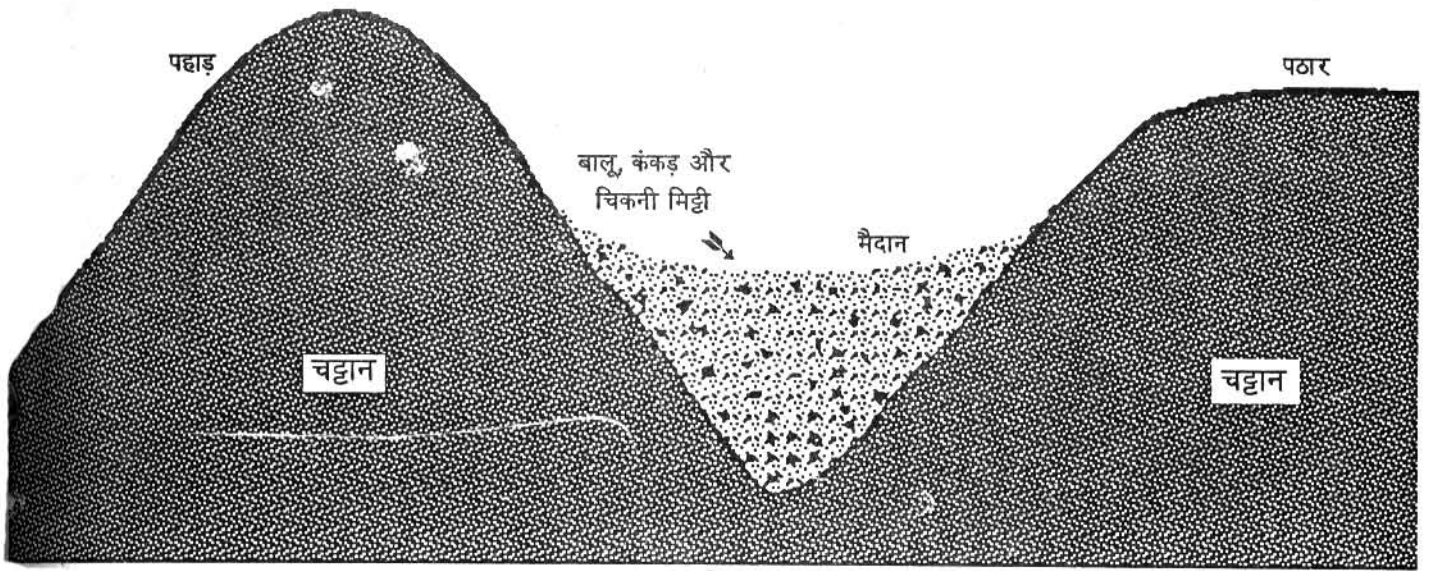
चित्र 1

कोटगांव में भूजल इतना अधिक कैसे मिलता है? ऊपर दिए चित्र में हम देखते हैं कि पहाड़ और पठार से बहुत सारे नदी-नाले बहकर नीचे मैदान में पहुंचते हैं। ये सब नर्मदा नदी में मिलते हैं। बरसात के समय जब बहुत सारा पानी इकट्ठा होता है तब नर्मदा नदी में पानी बढ़ जाता है और नदी फैलकर खूब चौड़ी भी हो जाती है। नदी का यह पानी पश्चिम की ओर बहता हुआ आखिर में खंभात की खाड़ी में मिल जाता है। इस प्रकार बहुत पानी मैदानी इलाके में पहुंचता है। कुछ पानी नर्मदा में बहकर पश्चिम की ओर निकल जाता है, परन्तु इन नदी-नालों का कुछ पानी ज़मीन में रिसकर भी जाता है।

चित्र-1 में हमने सतपुड़ा पर्वत, भोपाल के पठार और नर्मदा नदी के कुछ इलाके को देखा। उसकी भीतरी बनावट समझने के लिए चित्र-2 देखो।

चित्र-2 में नदी के मैदान में बालू, कंकड़ बहुत गहराई तक दिखते हैं। वहां चट्टान बहुत नीचे है। इस इलाके में बहुत गहरे नलकूप भी किसी चट्टान तक नहीं पहुंचते हैं (1000 फीट तक ऐसी स्थिति देखी गई है)। बालू, कंकड़ बहुत गहराई तक हैं और इसी बालू, कंकड़ के बीच पानी को इकट्ठे होने की बहुत जगह है। जैसा कि तुम चित्र में देख सकत हो कि बालू कंकड़ की गहरी परत पहाड़ और पठार के इलाकों में नहीं दिखती है। बल्कि वहां ऊपरी मिट्टी के नीचे चट्टान मिलती है।

कुछ चट्टानें ऐसी होती हैं जिनमें छेद व दरारें लगभग नहीं होतीं। इनमें पानी घुस नहीं पाता। कई चट्टानें ऐसी हैं जिनमें छेद हैं, इनमें से पानी रिस सकता है। लेकिन जो भी हो, जितनी आसानी से बालू व कंकड़ में से पानी रिसता है उतनी आसानी से तो पत्थरों से नहीं रिस पाता।



चित्र-2

चित्र-2 में देख सकते हो कि मैदान में चट्टान की परत बालू-कंकड़ की परत के नीचे है। यहां बिना छेद वाली चट्टानें एक बहुत ज़रूरी काम करती हैं। वे पानी को अपने अंदर आने नहीं देतीं। इसलिए पानी उनके ऊपर रुक जाता है और इकट्ठा होने लगता है।

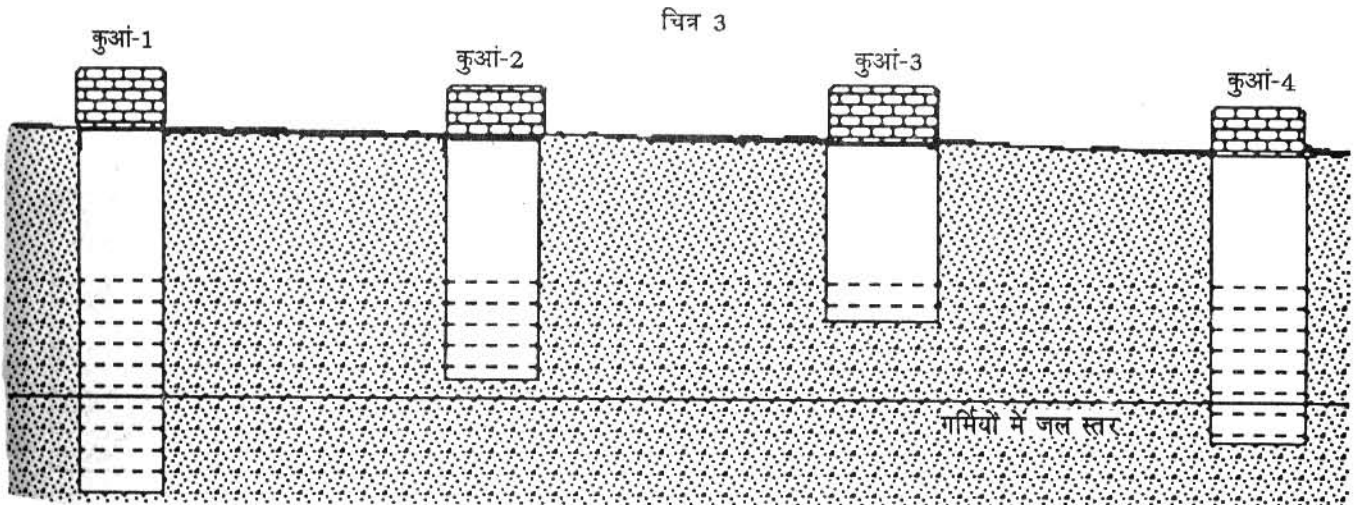
पहाड़ और पठार की तुलना में मैदानों में ज़्यादा भू-जल क्यों मिलता है?

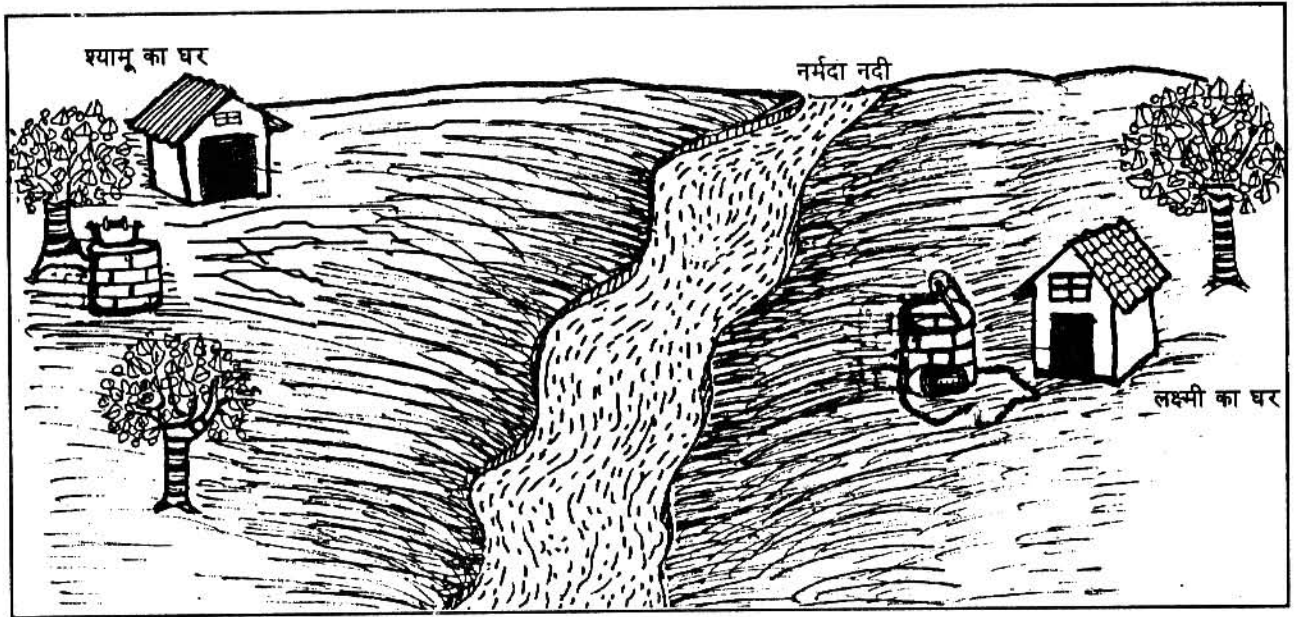
भूजल स्तर

अगर नर्मदा के मैदान के किसी स्थान पर कुआं खोदा जाए तो पहले मिट्टी और सूखी बालू ही मिलेगी। और खोदने पर कंकड़ व बालू गीली मिलने लगेगी। फिर और

खोदें तो थोड़ा-थोड़ा पानी रिस कर कुएं में आने लगता है। अभी भी कुछ ज़्यादा पानी नहीं मिला। थोड़ा और खोदने पर पानी तेजी से कुएं में भरने लगता है।

नीचे दिए गए चित्र में कुआं-1 को देखो। इसके आस-पास के कई और कुएं भी देखे जा सकते हैं। सभी कुओं में पानी जहां तक है वह दिखाया गया है। यह बारिश के बाद की स्थिति है। तुम चित्र 3 में देख सकते हो कि सभी कुओं में पानी लगभग 15 फीट की गहराई पर मिल जाता है। यानी इस इलाके में जहां भी कुआं खोदा जाये वहां लगभग 15 फीट की गहराई पर पानी मिलना चाहिए। यही पानी का स्तर या जलस्तर कहलाता है – ज़मीन की सतह से 15 फीट नीचे (चित्र देखो)।





चित्र 4

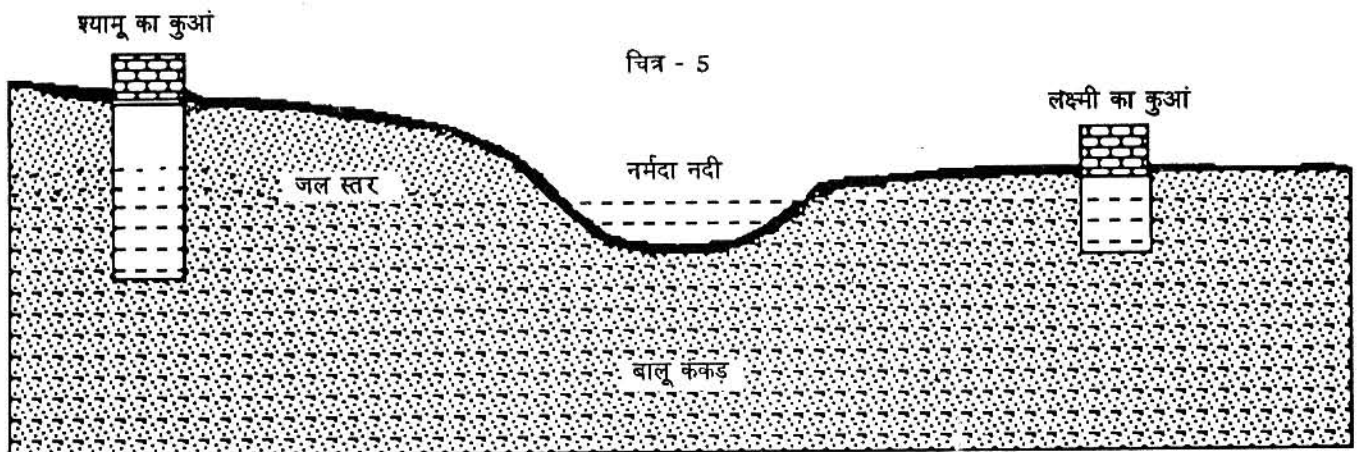
तुम जानते हो कि गर्मियों के महीनों के आते-आते कुओं में पानी का स्तर नीचे पहुंच जाता है। जैसे कि तुम चित्र में देख सकते हो, गर्मियों में पानी का स्तर — रेखा से बताया गया है।

चित्र 3 देखो। गर्मियों के महीनों में कौन-कौन से कुएं सूख जाएंगे और किन कुओं में पानी रहेगा? चर्चा करो।

तुमने एक इलाके के आसपास के कुओं के बारे में पढ़ा। ये सभी कुएं एक जैसी समतल जगह पर थे। अब हम एक दूसरी स्थिति के बारे में पढ़ेंगे।

लक्ष्मी नर्मदा के पास रहती है। उसने अपने घर के पास एक कुआं बनाया है। उसे मिट्टी के नीचे बहुत गहराई तक खोदने की ज़रूरत नहीं थी। इसी नदी के पास श्यामू का घर भी है। वहां भी एक कुआं है। पर लक्ष्मी की तुलना में श्यामू को पानी तक पहुंचने के लिए कुआं और ज़्यादा गहरा खुदवाने की ज़रूरत पड़ी थी।

चित्र 4 में दोनों कुएं दिखाए हैं। उसी इलाके की धरती के नीचे की बनावट चित्र 5 में दिखाई गई है। ध्यान से देखो। क्या यह बता सकते हो कि श्यामू का कुआं लक्ष्मी के कुएं से गहरा क्यों खोदा गया है?



चित्र - 5

पहले के उदाहरण में जलस्तर दिखाने के लिये हमने एक रेखा खींची थी। उसी प्रकार इस चित्र में भी जलस्तर दिखाया गया है। श्यामू के घर के आसपास ज़मीन की ऊपरी सतह भूजल स्तर से बहुत ऊपर है। पर लक्ष्मी के घर के पास ज़मीन की सतह भूजल स्तर के करीब है। यदि श्यामू और लक्ष्मी के घर एक ही समतल जगह पर होते तो उन्हें बराबर गहराई तक खोदना पड़ता।

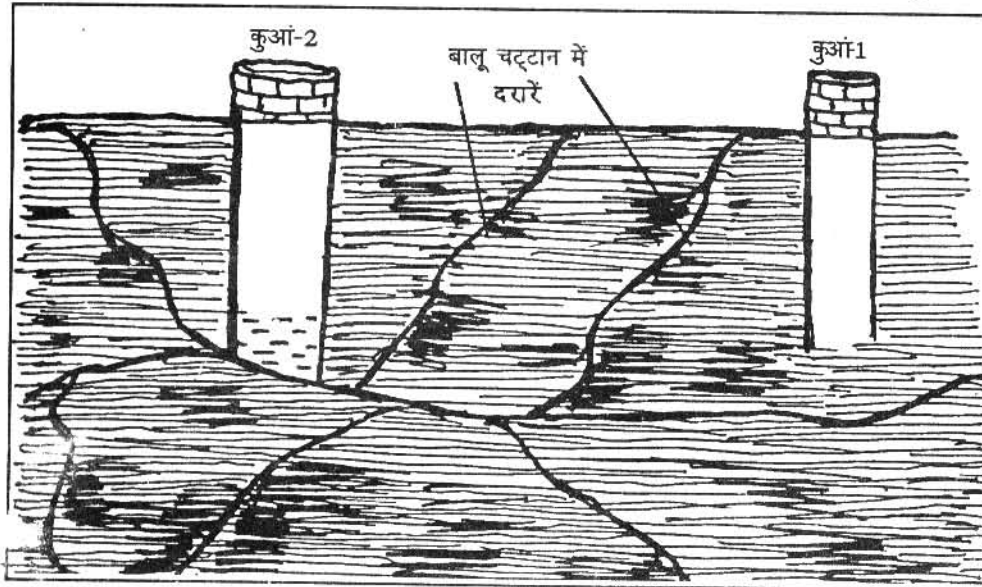
अब तक हमने मैदानी इलाके के भूजल के बारे में पढ़ा। पर पठारी इलाकों की स्थिति इनसे बहुत अलग है। अब हम ऐसे एक पठारी इलाके की स्थिति देखेंगे।

बालमपुर का भू-जल

बालमपुर जैसी पठारी जगहों में आमतौर पर पानी ढाल की तरफ नीचे मैदान की ओर बहता है। तुम्हें याद होगा, पिछली कक्षा में हमने पढ़ा था कि बालमपुर के लोग बरसात का पानी इकट्ठा करने के लिये बंधान खड़े कर के तालाब बनाते हैं।

ऊपरी मिट्टी खोदने से यहां पत्थर मिलता है। यह बालू पत्थर है जो गुलाबी रंग का है। इसमें पानी की रिसन आसान नहीं है। पर बालू पत्थर में दरारें होती हैं और ऊपरी मिट्टी से रिसकर पानी इन दरारों में भरता जाता

चित्र - 6



है। जब कुआं खोदते हैं तो दरार तक पहुंचना ज़रूरी है। किसी दरार तक जब कुआं पहुंच जाता है तब उसमें पानी फूट पड़ता है। चित्र 6 में बालमपुर का एक कुआं-2 दिखाया है, जिसमें पानी है। इससे पहले वहां कुआं-1 खुदवाया था। बहुत गहराई तक खोदने से भी उसमें पानी नहीं मिला।

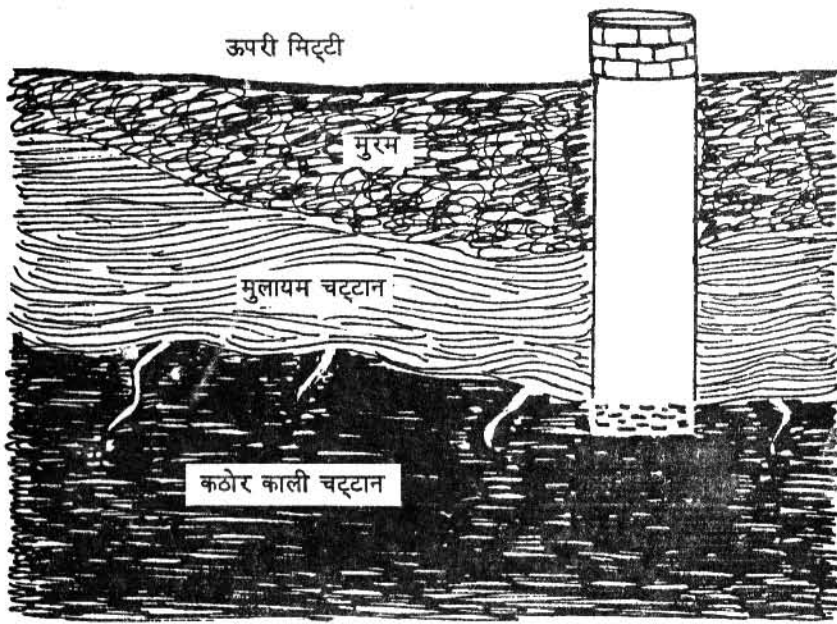
कुआं-1 में पानी है पर कुआं-2 सूखा है। ऐसा क्यों - अपने गुणजी के साथ चर्चा करो।

क्या सभी पठारों में भू-जल की स्थिति ऐसी ही होती है, जैसी बालमपुर में देखी है? क्या पठारों में हमेशा ऊपरी मिट्टी के नीचे बालू पत्थर मिलता है? चलो एक दूसरे पठार के इलाके, मालवा को देखें।

मालवा में कुंए

मालवा के किसी गांव में कुआँ खोदने से आमतौर पर ऊपरी मिट्टी के नीचे मुरम मिलती है। (चित्र-7 देखो) मुरम कहीं तो बहुत गहरी होती है और कहीं इसकी परत पतली होती है। मुरम के अंदर बहुत-सा पानी सोखा जा सकता है। इससे रिसकर पानी नीचे जाता है। मुरम की सतह से नीचे जाने पर हरे-से रंग के पत्थर की चट्टान मिलती है। यह चट्टान अलग-अलग नाम से जानी जाती है। कहीं उसको लोग मुलायम चट्टान कहते हैं और कहीं

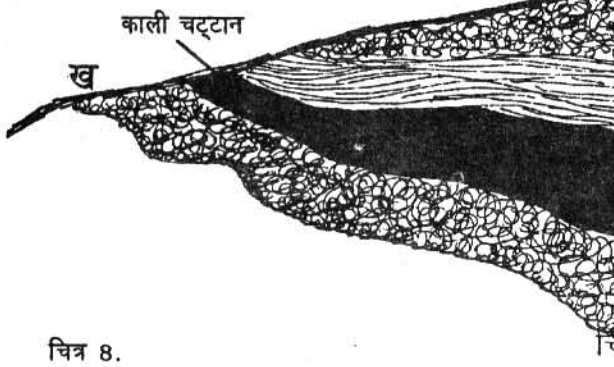
कड़क मुरम या कच्चा पत्थर। यह भी एक छेददार चट्टान है। इसके अंदर भी पानी सोखा जाता है। कहीं कहीं इसमें बहुत सारे गोल-गोल निशान दिखायी देते हैं। ये छेद हैं और ऊपर से रिसन का पानी इन्हीं में से होकर पत्थर के अन्दर आ जाता है। इस प्रकार मुलायम चट्टान के अंदर पानी इकट्ठा होता है।



चित्र 7

मुलायम चट्टान के नीचे आमतौर पर कठोर काली चट्टान दिखती है। इसके ऊपरी भाग में कभी-कभी दरारें होती हैं, पर नीचे बिलकुल छेद नहीं होते हैं। इस चट्टान के अंदर पानी के घुसने की संभावना नहीं है। इसलिए इसके ऊपर पानी इकट्ठा होता रहता है। इस काली चट्टान तक कुआं खोदने की कोशिश होती है, ताकि कुएं में ज़्यादा से ज़्यादा पानी आ सके।

मालवा में अलग-अलग जगहों पर ज़मीन की भीतरी बनावट में अंतर पाया जाता है। कहीं मुलायम चट्टान की परत मोटी होगी तो कहीं पतली। जैसी बनावट तुमने इस चित्र-7 में देखी, वैसी सभी जगहों पर मिले, यह ज़रूरी



चित्र 8.

नहीं है। मुरम और चट्टान की परतें सभी जगह इतनी ही गहराई पर मिलें यह भी ज़रूरी नहीं।

काली चट्टान के नीचे भी पानी

तुमने नलकूप देखे होंगे। नलकूप मिट्टी के नीचे बहुत गहराई तक छेद करके बनाया जाता है। ड्रिल मशीन से यह काम किया जाता है। कुएं की तुलना में नलकूप बनाना बहुत महंगा होता है।

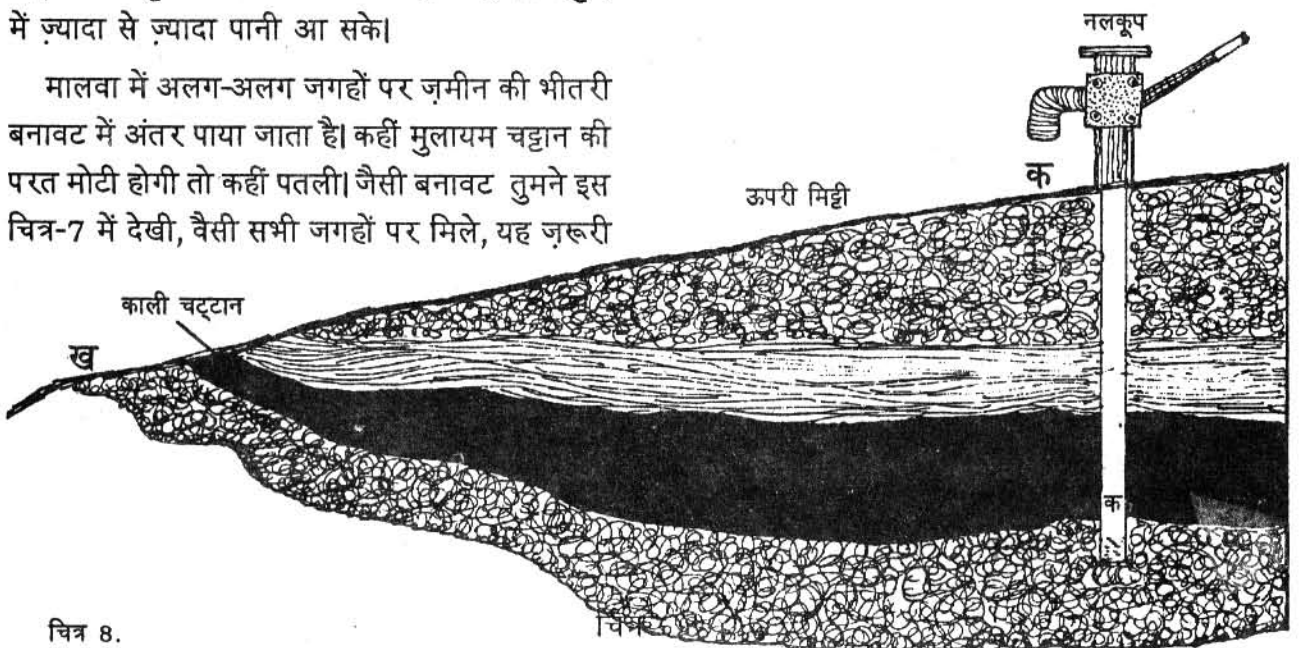
हमने अभी तक साधारण कुएं खोदने की बात की थी। पर मालवा क्षेत्र में काली चट्टान के नीचे झांक कर नहीं देखा था। काली चट्टान बिना छेद वाले

पत्थर से बनी है। काली चट्टान में पानी नहीं घुसता और रिसन भी नहीं होती।

नलकूप काली चट्टान के नीचे तक पहुंचता है। सोचो वहां पानी कैसे मिलता होगा?

मिट्टी के नीचे अलग-अलग तरह के पत्थरों की तहें हैं।

चित्र - 8 को देखो क्या सभी तहें एक-सी चौड़ाई की हैं?



“क” नलकूप मिट्टी व पत्थर की कई तहों को भेदता हुआ नीचे जाता है। ये तहें एक के ऊपर एक बिलकुल सीधे-सीधे नहीं फैली हैं। यह नलकूप काली चट्टान को भी छेद कर उसके नीचे की तह तक पहुंचा है। सबसे नीचे की इस तह पर उंगली फेरो और “ख” स्थान तक पहुंचो। देखो कैसे पत्थर की यह तह “ख” स्थान पर ऊपरी मिट्टी के पास मिलती है। यह तह छेदवाले पत्थरों की तह है। “ख” स्थान पर जब बारिश का पानी गिरता है तो इस तह में घुसकर नीचे बहता है और इस तरह “क” स्थान पर काली चट्टान के नीचे पहुंचता है। धरती की ऊपरी सतह से इतने नीचे पहुंचने में पानी को बहुत लम्बा समय लगता है और यह काम बहुत धीरे-धीरे होता है। पर अलग-अलग पत्थरों-चट्टानों की ऊबड़-खाबड़ तहों के बहुत नीचे पहुंचे हुए पानी को भी गहरे नलकूप बाहर खींच निकालते हैं।

भू-जल की मात्रा

साल में बारिश सिर्फ तीन या चार महीनों के लिए मिलती है। पर साल भर हम इसी पानी पर निर्भर हैं। चाहे वह पानी हम नदी से लें, तालाब से या कुएं से। धरती में बारिश के समय ज्यादा पानी के रिसन के लिए हम क्या कर सकते हैं? क्या हम कोई ऐसी कोशिश कर सकते हैं कि एक बारिश से इकट्ठा हुआ पानी अगली बारिश तक हमारा साथ दे?

तुमने देखा होगा कि नंगी धरती पर से, बिना पेड़-पौधों या घास वाली जगहों से, बारिश का पानी तेज़ बहता है, क्योंकि उसको थामने के लिए कुछ है ही नहीं। पर जब पानी थम कर एक जगह कुछ समय तक रुका रहता है या धीरे बहता है, तब ऊपरी मिट्टी से उसके रिसने की संभावना बढ़ती है। अतः जहां पेड़-पौधे तालाब या बांध होते हैं वहां भू-जल बढ़ने की संभावना होती है।

एक जगह का भूजल धरती के अंदर बहता-बहता दूसरी जगहों तक जाता है। अगर एक जगह पर बहुत ज्यादा मात्रा में पानी निकाला जाता है तो दूसरी जगहों

के कुओं में पानी कम पहुंचेगा और वे सूखने लगेंगे। ऐसे अनुभवों के बारे में तुमने सुना होगा।

यानी तुम्हारी ज़मीन के नीचे जो भूजल है, जिससे तुम्हारे कुएं में पानी मिलता है, वह स्थिर नहीं है। ज़मीन के नीचे सैकड़ों मीलों दूर तक फैली हुई चट्टानों और पत्थरों की तहों में पानी रिसता है और बहता है।

बहुत ज्यादा मात्रा में भूजल के निकाले जाने के नतीजे अच्छे नहीं होते।

उदाहरण के लिए देवास शहर का अनुभव देखें। देवास की घरेलू ज़रूरतों के अलावा वहां के उद्योगों के लिए पानी की मांग बहुत होती है। देवास में भूजल के भारी मात्रा में निकाले जाने के कारण कुएं एवं नलकूप सूखने लगे हैं। पानी की बहुत कमी हो गयी है। देवास शहर में ही पीने के पानी की दिक्कत बहुत आम बात बन चुकी है।

अरलावदा में पानी की जो स्थिति है उसके बारे में हमने पाठ में देखा था। अरलावदा जैसे गांव की यह स्थिति एक अकेली बात नहीं है। हमारे देश में कई जगह ऐसी स्थिति देखने को मिलती है।

फिर से हम उसी सवाल पर आ रहे हैं जो पहले भी एक बार किया था—कि बारिश के पानी को ज्यादा इकट्ठा करने के लिए हम क्या कर सकते हैं? पानी का इस्तेमाल कैसे कर सकते हैं, जिससे ऐसी स्थिति न बने जहां लोगों एवं मवेशियों को पीने का पानी भी नहीं मिलता है।

गुरुजी के साथ चर्चा करो

जहां पानी की कमी महसूस की जा रही है वहां भूजल को बढ़ाने के लिए क्या करना चाहिए?

जितना भी पानी तुम चाहो उतना अपने कुएं या नलकूप से निकालना सही है क्या? ऐसा करने के क्या नतीजे होते हैं?

भूजल स्तर की अति

अभी तक हम पानी की कमी के बारे में पढ़ रहे थे। कुछ इलाकों में भूजल की मात्रा अधिक होने से भी

कुओं का पानी साफ क्यों?

नदी या तालाब होने पर भी लोग कुओं से पीने का पानी लेते हैं। यह साफ क्यों होता है? नदी-तालाब में तो ऊपर से गन्दगी मिलती रहती है। पर जब बारिश का पानी मिट्टी, बालू, कंकड़, पत्थरोंसे रिसकर कुओं में पहुंचता है तो वह साफ होता हुआ नीचे जाता है।

समस्याएं पैदा हो जाती हैं।

होशंगाबाद में जहां तवा नदी की बाईं मुख्य नहर निकाली गई है, चारों ओर के खेतों में नहर का पानी रिसकर पहुंचता रहता है और इससे जल स्तर ऊपर उठ आता है। इससे मिट्टी में दलदल जैसा बन गया है और वहां खेती कठिन हो गई है।

इस क्षेत्र में निमसाड़िया, रोहना, निटाया, ब्यावरा, आदि गांवों के किसान बताते हैं कि नहर की रिसन के

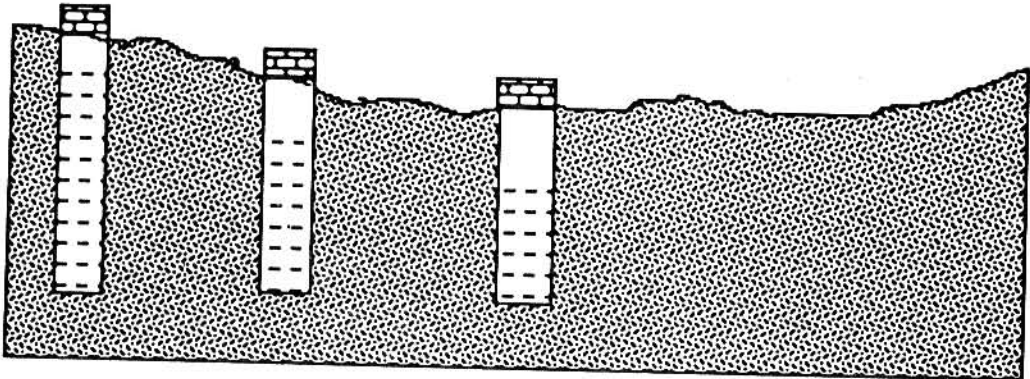
कारण भू-जल स्तर ऊपर उठ आया है। इसलिए कुओं में पानी का स्तर भी ऊपर उठ आया है।

क्या तुम सोच सकते हो कि कुओं में जलस्तर बहुत बढ़ जाने का क्या असर पड़ा होगा?

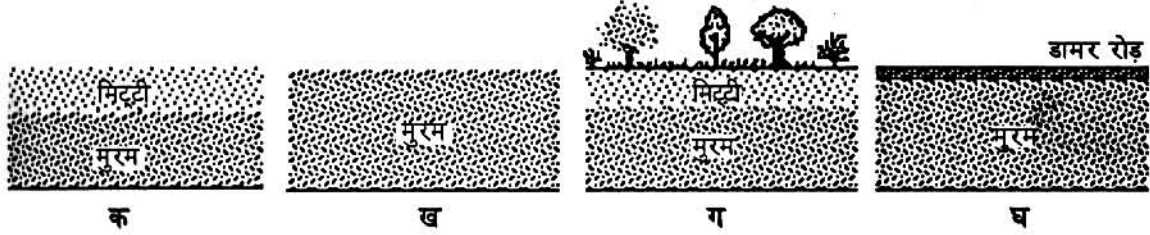
ऐसे कुओं में रिसन से पानी के साफ होने की भी प्रक्रिया नहीं हो पाती और पानी गंदा रहता है। इस तरह मिट्टी और कुएं में आवश्यकता से अधिक जल से लाभ नहीं होता, उससे तरह-तरह की समस्याएं खड़ी हो जाती हैं।

अभ्यास के प्रश्न

- केवल गलत वाक्यों को सुधार कर लिखो
क). मैदान से बहता हुआ पानी पठार तक पहुंचता है।
ख). मैदानी इलाकों में बालू कंकड़ की गहरी परत चट्टान के नीचे पाई जाती है।
ग). चित्र 3 ने अनुसार गर्मियों का भूजल स्तर 15 फीट से नीचे है।
घ). बालमपुर में कुआं खोदना आसान है।
- नर्मदा के मैदान में पास-पास के तीन कुएं इस चित्र में दिखाए गए हैं। इस चित्र को सुधार कर बताओ



3. चित्र-1 को देखकर तुम नर्मदा के मैदान के बारे में क्या-क्या कह सकते हो 8 वाक्य लिखो ।
4. नर्मदा के मैदान में कुआं खोदने में और मालवा के पठार पर कुआं खोदने में क्या-क्या अंतर हैं ?
5. मालवा क्षेत्र में काली चट्टान तो पानी रिसने नहीं देती, फिर भी काली चट्टान के नीचे पानी प्राप्त होता है। ऐसा क्यों? अपने शब्दों में समझाओ।
6. इन चित्रों में सबसे अधिक और सबसे कम पानी की रिसन कहां होगी ? कारण सहित समझाओ।



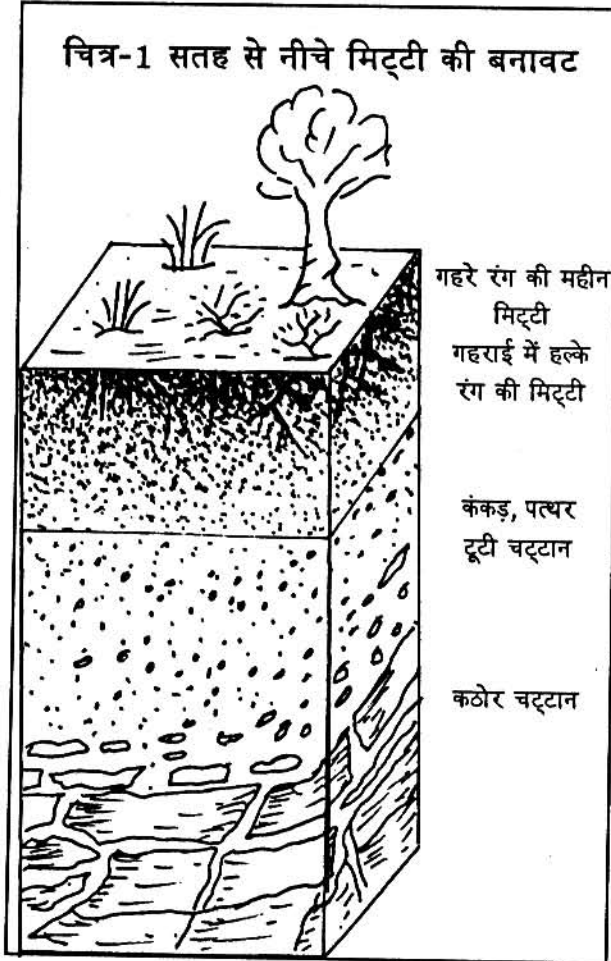
7. पीपलखेड़ी गांव में जब कई लोगों ने अपने कुएं में मोटर लगाए तब दूसरे बिना मोटर वाले कुएं सूखने लगे। जिनके पास मोटर नहीं थी उन्हें अपने खेतों के लिए पर्याप्त पानी नहीं मिलता। इस समस्या का हल क्या हो सकता है- अपने विचार लिखो।
8. जहां पानी की कमी है, क्या वहां नलकूप लगाने पर रोक होनी चाहिए? अपने विचार लिखो।

5. जीवन दायिनी मिट्टी

हमारी प्राकृतिक संपदाओं में मिट्टी का महत्वपूर्ण स्थान है। फसलें, जंगल, घास, झाड़ियां सभी मिट्टी में उपजती हैं। किसी पौधे को उखाड़ कर देखो, उसकी जड़ें कैसे मिट्टी में फैली हुई हैं। यही जड़ें मिट्टी से पौधे के लिए भोजन व पानी पहुंचाती हैं। बड़े पेड़ों की जड़ें कितनी मोटी होती हैं और कितनी दूर-दूर तक फैली रहती हैं!

मिट्टी कैसे बनती है?

क्या तुमने कभी सोचा कि मिट्टी आती कहां से है? पृथ्वी की सतह कई प्रकार की चट्टानों से बनी है। ये



चट्टानें धीरे-धीरे टूटती रहती हैं। चट्टानों के टूटने से छोटे पत्थर और कंकड़ बनते हैं और टूटते-टूटते वे अंत में बालू और मिट्टी में बदल जाते हैं।

तुम आसपास की पहाड़ी ढलान को देखो। तुम्हें वहां चट्टानों के टूटे-फूटे टुकड़े, कंकड़, मोटी बालू आदि बिछी मिलेगी। ये वहां की चट्टानों से टूटी हैं। चट्टानों के ऊपर बिछे इसी भुरभुरे पदार्थ को हम मिट्टी कहते हैं।

चट्टानों के टूटने फूटने से बनने के कारण ही मिट्टी में वे सभी तत्व होते हैं जो इन चट्टानों में होते हैं। जैसे कि अगर हम सीहोर जिले के गांवों की मिट्टियां देखें तो वे काले रंग की बारीक कणों वाली दिखाई देती हैं। सीहोर जिले में मिट्टी लावा चट्टान के टूटने-फूटने से बनी है। यह चट्टान काले रंग की है। लेकिन यदि तुम टीकमगढ़ जिले में जाओ तो वहां मोटे कणों की मिट्टी मिलती है, जिसमें बालू अधिक होती है। इसका रंग भी लाल होता है। यह मिट्टी बालू वाली लाल चट्टान से बनी है जो टीकमगढ़ में मिलती है।

गुरुजी की सहायता से जानो कि तुम्हारे प्रदेश में कौन सी चट्टान है और किस तरह की मिट्टी है।

तुमने कभी आस-पास की मिट्टी खुदती देखी हो, तो क्या ध्यान दिया कि खोदते-खोदते अलग-अलग तरह की मिट्टी निकलने लगती है?

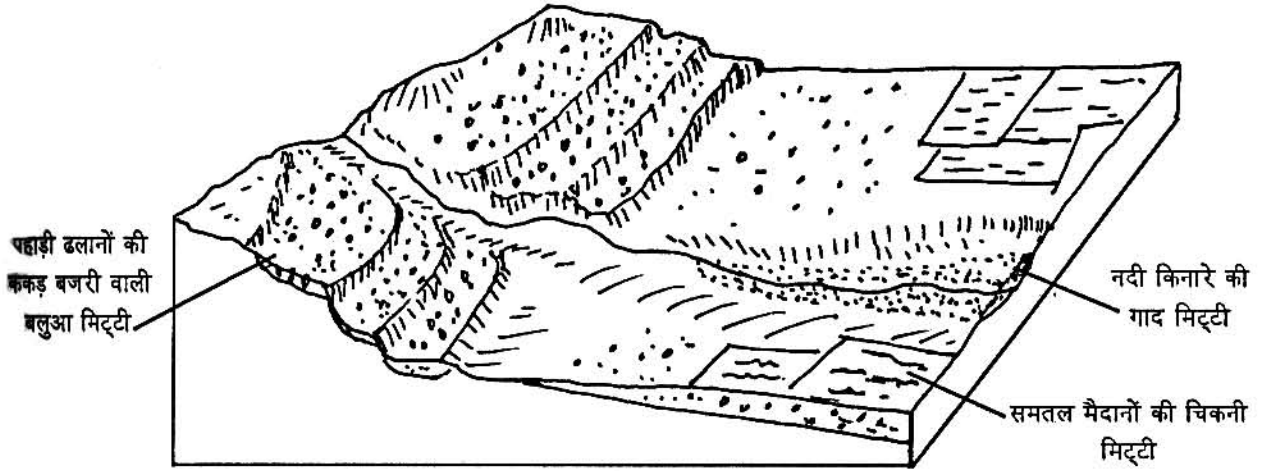
मिट्टी खोदने पर नीचे क्या मिलता जाता है—यह उसका एक चित्र है। (चित्र 1) सबसे ऊपर जहां मिट्टी में पेड़ों की जड़ है—वहां कैसी मिट्टी है?

उसके नीचे—

उसके भी नीचे—

सतह के ठीक नीचे गाढ़े रंग की मिट्टी की परत होती है। यह परत जितनी मोटी होती है मिट्टी उतनी ही

चित्र-2 धरातल और मिट्टी



उपजाऊ होती है। इस परत में घास, पत्तियां आदि का सड़ा भाग होता है। इससे मिट्टी उपजाऊ होती है। इसे ही अंग्रेजी में "ह्यूमस" कहते हैं। मिट्टी की इसी ऊपरी परत में पेड़-पौधों की जड़ें फैलती हैं। इसी से पेड़-पौधों की पोषण मिलता है। अगर तुम एक चम्मच मिट्टी को एक गिलास पानी में घोलोगे तो पाओगे कि मिट्टी का कुछ हिस्सा गिलास के नीचे बैठ जाएगा और कुछ भाग पानी के ऊपर तैरेगा। तैरने वाला यही भाग ह्यूमस है।

ऊपरी परत के नीचे मिट्टी की दूसरी परत होती है, इसका रंग हल्का होता है, यह कठोर भी होती जाती है। मिट्टी की इस परत के नीचे चट्टानों के छोटे-छोटे टुकड़ों की परत है। ये टुकड़े नीचे की कठोर चट्टानों के टूटने से बने हैं और इन्हीं के बारीक होने पर मिट्टी बनती है। इन्हें "जनक चट्टान" कहा जाता है। इनसे मिट्टी बनने में लम्बा समय लगता है।

सतह के पास मिलने वाली मिट्टी और गहराई पर मिलने वाली मिट्टी में क्या-क्या अंतर होते हैं ?

'जनक' का क्या मतलब है ?

किसी चट्टान को 'जनक' कैसे कहा जा सकता है ?

धरातल की बनावट और मिट्टी

जिन चट्टानों की टूट-फूट से मिट्टी बनती है वह मिट्टी वहीं, उसी इलाके में हमेशा नहीं रहती। नदी-नालों का पानी उसे बहा ले जाता है और अन्य भागों में बिछा देता है। इसीलिए तुम्हारे यहां जो मिट्टी है, वो सिर्फ तुम्हारे यहां की चट्टानों के टूटने से ही नहीं बनी। दूसरे क्षेत्रों की मिट्टी नदी नालों में बहकर भी यहां आई होगी और बिछी होगी। यही कारण है कि नदियों की घाटियों में मिट्टी की मोटी तह मिलती है, जबकि ढलवां धरती और पहाड़ पर मिट्टी की तह अधिक मोटी नहीं होती।

अगर हम किसी गांव के चारों ओर की मिट्टियों को देखें तो पाते हैं कि ये अलग-अलग प्रकार की हैं। हम एक गांव में गए। (देखो चित्र 2) गांव से कुछ दूर नदी है और हमने नदी के किनारे की मिट्टी उठाकर देखी तो वह भुरभुरी लगी। इसमें चिकनी मिट्टी के साथ बारीक बालू भी मिली है। किसान इसे गाद या पन मिट्टी कहते हैं। वे बताते हैं कि बरसात में पानी के साथ यह मिट्टी बहकर आती है और परत के रूप में जमा होती रहती है। इसका मतलब है कि नदी किनारे की मिट्टी कहीं और से आई



पेड़ पौधे

काली मिट्टी और जड़ें

कठोर चट्टानों और गहराई तक जाती जड़ें

चित्र-3 में सतह से गहराई तक मिट्टी का चित्र दिखाया गया है

बाद ही इस पर खेती की जाती है, वह भी मोटे अनाजों की। बरसात के बाद उसमें नमी नहीं रहती। तुम्हें याद होगा कि पहाड़ का गांव पाहवाड़ी में इसी तरह की मिट्टी थी।

गांव के समतल भाग में कुछ और दृश्य है। यहां पहाड़ी मिट्टी की भांति न तो बजरी वाली मिट्टी है और न नदी की भुरभुरी बलुई मिट्टी। यहां बारीक कणों वाली चिकनी मिट्टी है। उसमें गेहूं जैसी फसलें होती हैं जिनको उपजाऊ मिट्टी चाहिए। इसमें ह्यूमस की मात्रा भी अधिक है।

इन तीन स्थानों की मिट्टियों में मुख्यतः चार पदार्थ मिले हैं - बताओ कौन से?

1 2 3
4

सभी मिट्टियां इन्हीं पदार्थों के मिश्रण से बनती हैं। किसी मिट्टी में एक चीज़ की मात्रा अधिक होती है तो किसी में दूसरी चीज़ की। इन पदार्थों की मात्रा के आधार पर मिट्टी का नामकरण किया जाता है। जैसे बालू की अधिकता वाली बलुआ मिट्टी कहलाती है।

अत्यन्त महीन कणों वाली चिकनी मिट्टी तथा मध्यम और महीन कणों वाली भुरभुरी गाद मिट्टी होती है। बालू, चिकनी और गाद की बराबर मात्रा होने पर दुमट मिट्टी होती है।

क्या तुम्हारे आसपास भी अलग-अलग जगह पर अलग-अलग तरह की मिट्टी है? तुम अपने आसपास के प्रदेश की मिट्टी में कंकड़-बालू, चिकनी मिट्टी और गाद की मात्रा को देखकर तय करो कि कौन सी मिट्टी है?

चित्र 2 में कुछ ऊंचे हिस्से दिखाए गए हैं - जंगली से बताओ वे कहां हैं?

इन ऊंचे भागों में कंकड़, बजरी और मोटी बालू क्यों है? महीन मिट्टी कहां गई?

है। कितनी अच्छी फसल खड़ी है इस पर।

कोटगांव में क्या इसी तरह की मिट्टी की बात तुमने पढ़ी थी?

आओ चलें, गांव की दूसरी ओर पहाड़ी पर। यह क्या, यहां तो चट्टानों के बड़े-छोटे टुकड़े बिखरे पड़े हैं। इन्हीं के बीच-बीच में थोड़ी मिट्टी भी है। मोटी रेत और बजरी अधिक है। यहां की महीन मिट्टी बरसाती पानी के साथ बह गई। यहां मिट्टी बहुत कम गहरी है। खेत में कुछ ठूठ खड़े हैं, लगता है बरसात में ज्वार जैसी कुछ फसलें यहां पैदा की गई थीं। अब तो यहां बंजर सा है। किसानों का कहना है कि यहां हर साल खेती नहीं हो पाती क्योंकि यह मिट्टी उपजाऊ नहीं है। कुछ समय परती रखने के

पानी मिट्टी नदी की घाटी में किसने बिछाई? उस मिट्टी को क्या कहते हैं?

उस भागों में मिट्टी की मोटी तह क्यों नहीं होती?

मिट्टी में पानी का सोखना

बलुई मिट्टी शीघ्र ही पानी सोख लेती है। दूसरी ओर चिकनी मिट्टी बहुत देर में पानी सोखती है। ऐसा क्यों? यह इसलिए कि बड़े कण होने के कारण रेतीली मिट्टी पोली सी होती है, जिससे पानी डालते ही नीचे चला जाता है। इसी कारण रेतीली मिट्टी में फसलों के लिए पानी की कमी रहती है। इस पर खेती वर्षा ऋतु अथवा सिंचाई की मदद से होती है।

इसके विपरीत चिकनी मिट्टी के कण महीन होते हैं। उनके मिलने पर बहुत बारीक छिद्र बनते हैं और उनसे पानी की रिसन धीरे-धीरे होती है। अतः पानी धीरे-धीरे मिट्टी में रिसता है। परन्तु चिकनी मिट्टी एक बार गीली होने पर लम्बे समय तक गीली बनी रहती है। इसलिए यदि सिंचाई न भी हो तो फसल हो जाती है। यह मिट्टी गीली होने पर फैलती है और सूखने पर सिकुड़ने के कारण इसमें दरारें पड़ जाती हैं। यह मिट्टी सूखने पर बहुत कठोर भी हो जाती है। इस कारण जब तक बारिश का पानी चिकनी मिट्टी पर न गिर जाए, उस पर हल चलाना कठिन होता है। लेकिन काली मिट्टी ज़्यादा गीली होने पर चिपकती भी है जिसके कारण इसमें वर्षा ऋतु में खेती करना कठिन होता है। काली चिकनी मिट्टी में खेती वर्षा ऋतु के बाद की जाती है।

भुरभुरी गाद मिट्टी पानी सोखकर फैलती नहीं है और न ही चिपकती है। यह पानी को देर तक रखती है। इस कारण यह खेती के लिए काफी अच्छी समझी जाती है और इस पर खरीफ और रबी दोनों ऋतुओं में खेती की जाती है। इसमें चावल, गेहूँ, गन्ना आदि सभी फसलें पैदा होती हैं।

मिट्टी का कटाव

वर्षा के बाद उन खेतों को ध्यान से देखो जिनमें फसल नहीं है। पानी के बहने से छोटी-छोटी नालियां बन गई हैं। बताओ ये क्यों बन गईं? इनकी मिट्टी कहां गई? कभी नदियों के किनारों को भी देखो, वहां भी पानी के बहने से ऐसी नालियां बन गई हैं। मिट्टी का ऐसा कटाव खेतों को बहुत नुकसान पहुंचाता है।

मिट्टी के कटाव को रोकने के उपाय

कहीं मिट्टी कटी हो तो उसे ध्यान से देखो। कैसे घास, पौधों, पेड़ों की जड़ें मिट्टी को बांधे हुए हैं। यदि पेड़-पौधे नहीं हों तो मिट्टी कैसे बंधेगी? पानी आया और मिट्टी बह गई। इसीलिए जहां छोटी-छोटी नालियां बन गई हैं, वहां पेड़-पौधे लगाए जाते हैं।

तुमने इंडोनेशिया के बारे में पढ़ा था कि वहां सीढ़ीनुमा खेत बनाते हैं जिससे पानी के साथ मिट्टी बह न जाये। मिट्टी के कटाव को रोकने का यह अच्छा तरीका है। लेकिन यह तरीका तो खेतीहर भूमि में ही अपनाया जा सकता है। जैसे बांध बनाकर पानी को इकट्ठा कर लिया जाता है वैसे ही यदि ढलवां खेतों में भी पानी को रोकने का उपाय कर लिया जाए तो ये नालियां भी नहीं बनेंगी, उनसे मिट्टी नहीं बहेगी और मिट्टी पानी भी सोख लेगी। कई बार खेतों की निचली ढलानों की मेढ़ें ऊंची करके लोग बांध जैसा बनाते हैं। पठार के गांव बालमपुर में तुमने ऐसे बांध और छोटे तालाब देखे थे।

चित्र-4 खेतों में नालियां



अभ्यास के प्रश्न

1. मिट्टी कैसे बनती है?
2. सीहोर जिले की मिट्टी काले रंग की और टीकमगढ़ जिले की लाल रंग की मिट्टी क्यों है?
3. मिट्टी की ऊपरी तह गहरे रंग की क्यों हो जाती है?
4. मिट्टी एक जगह से दूसरी जगह कैसे पहुंच जाती है?
5. पहाड़ी ढलान पर मिट्टी में कंकड़, पत्थर अधिक क्यों होते हैं?
6. नदी की घाटी में गहरी और उपजाऊ मिट्टी क्यों मिलती है?
7. सतह से गहराई में जाने पर मिट्टी में कौन सी तीन तहें मिलती हैं? चित्र बनाकर बताओ।
8. बलुई मिट्टी में पानी शीघ्र रिस जाता है, चिकनी मिट्टी में ऐसा क्यों नहीं होता?
9. सतह पर जब वनस्पति अधिक होती है तो मिट्टी का कटाव कम होता है, ऐसा क्यों?
10. ह्यूमस तथा जनक चट्टान किसे कहते हैं, समझाओ।

एक छोटा-सा प्रयोग करके देखो। दो खोखों में मिट्टी भर दो। एक में ऊपर से घास-फूस ढंक दो। खोखों को हल्की ढाल पर रखो या टेढ़ा करके रखो। पेड़ों में पानी देने वाले हज़ारे से कुछ ऊपर से दोनों खोखों पर पानी डालो।

कौन से खोखे में मिट्टी का कटाव अधिक हुआ? इसका क्या कारण हो सकता है?

6. यूरोप महाद्वीप

कक्षा 6 में हमने एशिया महाद्वीप और उसके कुछ देशों के बारे में पढ़ा था। यहां जो संसार का नक्शा दिया है, उसमें एशिया महाद्वीप के इलाके को पहचानो और उन देशों को भी जिनके बारे में तुम पढ़ चुके हो। चलो कक्षा 7 में संसार के दो और महाद्वीपों की सैर करने चलें— यूरोप और अफ्रीका महाद्वीपों की। इस पाठ में यूरोप महाद्वीप से शुरुआत करेंगे।

संसार के मानचित्र न. 1 में यूरोप और एशिया के इलाकों को ज़रा ध्यान से तो देखो। कौन सा महाद्वीप बड़ा है? इन दोनों की सीमा पर क्या है?

तुम नक्शे में यूराल नाम की पर्वतमाला को फैला हुआ देख रहे हो। इन पर्वतों के एक तरफ एशिया की ज़मीन है और दूसरी तरफ यूरोप की।

इसी तरह नक्शे में दो बड़ी झीलें पहचानो, कैस्पियन सागर और काला सागर। ये इतनी विशाल हैं, कि इन्हें सागर ही कहा जाता है। इनका पानी भी खारा है, इसलिए इन्हें सागर कहना ही ठीक लगता है। कैस्पियन सागर और काला सागर से दक्षिण दिशा में चलें तो एशिया की ज़मीन पड़ेगी। इनसे उत्तर की तरफ चलें तो यूरोप का इलाका लग जाएगा। नक्शा देखो - क्या यह बात सही है?

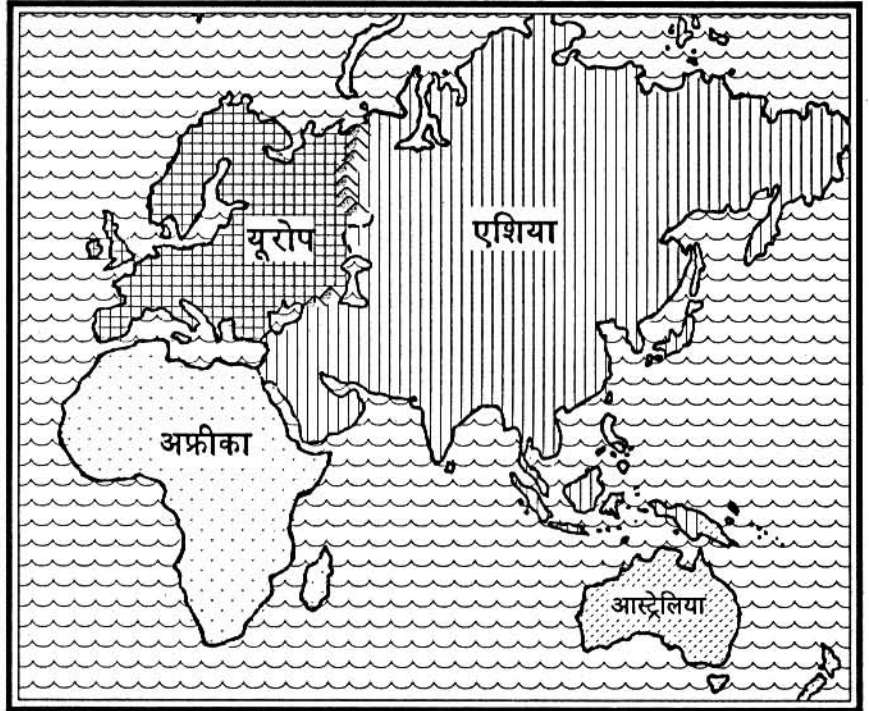
मानचित्र 2 देखकर खाली स्थान भरें—
यूरोप की दक्षिणी सीमा पर सागर है। इसके पार अफ्रीका महाद्वीप है।

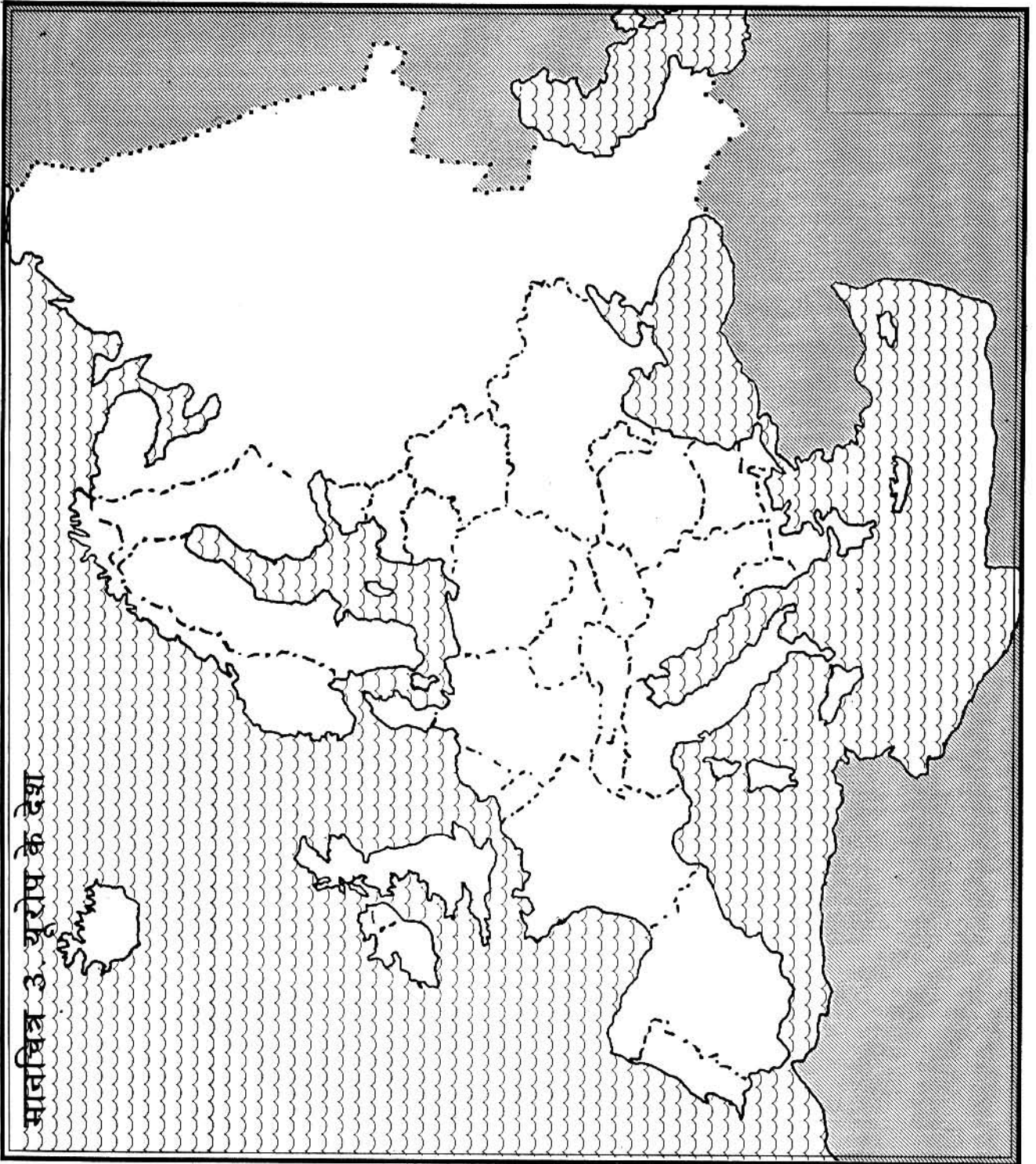
यूरोप की पश्चिमी सीमा पर महासागर है। इसके पार महाद्वीप है। यूरोप की उत्तरी सीमा पर सागर है। इसके पार है।

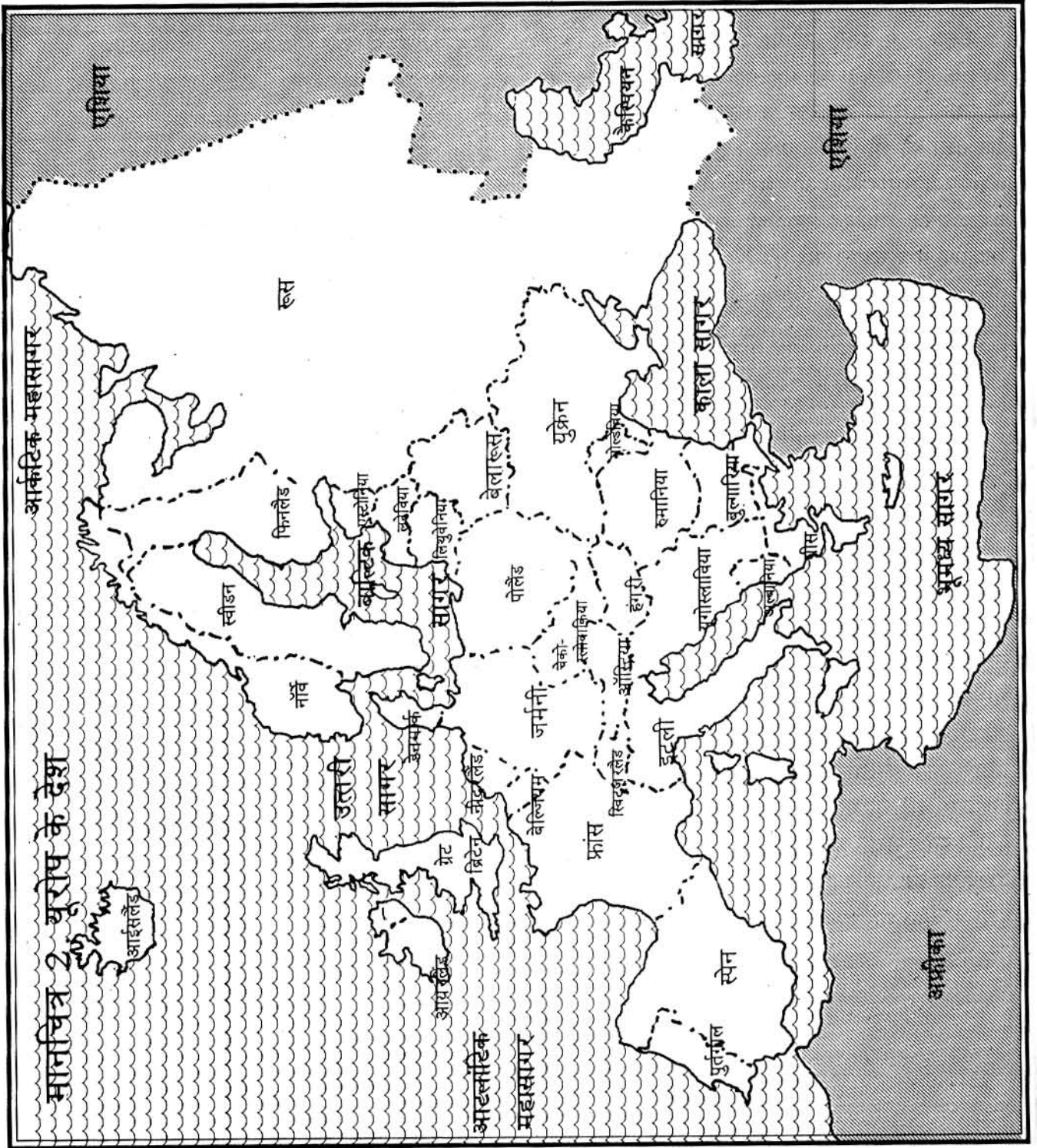
तुम मानचित्र 3 में अटलांटिक महासागर, उत्तरी महासागर, भूमध्यसागर, कैस्पियन व काला सागर के नाम सही जगह पर लिख कर उन्हें नीले रंग से रंग लो। ध्यान रहे कि सागरों के बीच पड़ने वाले द्वीपों पर कहीं नीला रंग न फैले।

एक बात का और ध्यान रखना। स्पेन और अफ्रीका के बीच एक जगह पर भूमध्यसागर बहुत ही संकरा हो जाता है और अटलांटिक महासागर से मिल जाता है। सागर की इस संकरी गली में नीला रंग ध्यान से भरना।

मानचित्र 1. चार महाद्वीप







यूरोप महाद्वीप का इलाका तो अब तुम अच्छे से पहचान गए होगे। तो चलो मानचित्र 2 में देखो कि इस इलाके में कौन-कौन से देश हैं। क्या इनमें से किसी देश का नाम तुमने सुना हुआ है?

मानचित्र 3 तुम्हारे लिए ही खाली छोड़ा गया है। इसमें यूरोप के अलग-अलग देशों को अलग-अलग रंगों से रंग लो और उनके नाम भी लिखने की कोशिश करो।

यूरोप के पहाड़, मैदान और नदियां

आओ अब यूरोप के पहाड़ों, मैदानों, नदियों व खाड़ियों का चक्र लगाएं। इसमें मानचित्र 4 हमारी मदद करेगा।

यूरोप में कई ऊंचे ऊंचे पहाड़ हैं— अपने हिमालय जैसे वे भी हिम या बर्फ से ढके रहते हैं। आल्प्स और पिरिनीज़ पर्वतों को पहचानो।

पिरिनीज़ पर्वत किन देशों की सीमा पर है?

आल्प्स पर्वत से निकलने वाली दो नदियों के नाम बताओ। यूरोप के पूर्वी छोर पर कौन सा पर्वत है?

इनके अलावा तुम यूरोप में और कितनी पर्वत-मालाएं ढूंढ सकते हो? ढूंढ कर उनके नाम भी लिखो।

यूरोप की एशिया से तुलना करें तो एक मजेदार बात दिखाई देती है। एशिया में कई बड़े बड़े पठार हैं। पर ऐसे कोई बड़े पठार यूरोप में नहीं हैं। यूरोप के कई देशों में कुछ छोटे-छोटे पठार ज़रूर हैं। तुम चाहो तो कक्षा छठवीं की किताब में एशिया की बनावट का नक्शा देखकर जांच लो कि यहां बताई बात ठीक है या नहीं।

यूरोप का एक बहुत बड़ा हिस्सा विशाल मैदानों से बना है। इन विशाल मैदानों में कई नदियां बहती हैं।

तुम इन नदियों को पहचानो और लिखो कि वे किस सागर में मिलती हैं—

नदी का नाम किस सागर में मिलती है

1. सीन

2. राईन

नदी का नाम

किस सागर में मिलती है

3. ओडर

4. पो

5. डेन्यूब

6. वेस्टुला

7. वोला

8. नीपर

9. डॉन

10. बीना

यूरोप के प्रायद्वीप व खाड़ियां

यूरोप का मानचित्र देखो, कितना कटाफटा किनारा है। कहीं समुद्र यूरोप के भीतर तक घुस आया है। बाल्टिक सागर को देखो। कहीं यूरोप की ज़मीन सागरों के बीच तक फैली है। जैसे, इटली देश की ज़मीन को देखो। यह किस सागर में घुसी जा रही है? इटली जैसा इलाका तो तीनों तरफ से सागर से घिरा है। ऐसे इलाकों को प्रायद्वीप (यानी द्वीप के समान) कहा जाता है। स्कैन्डीनेविया भी एक प्रायद्वीप ही कहलाएगा। है न! नक्शे में जांच करो।

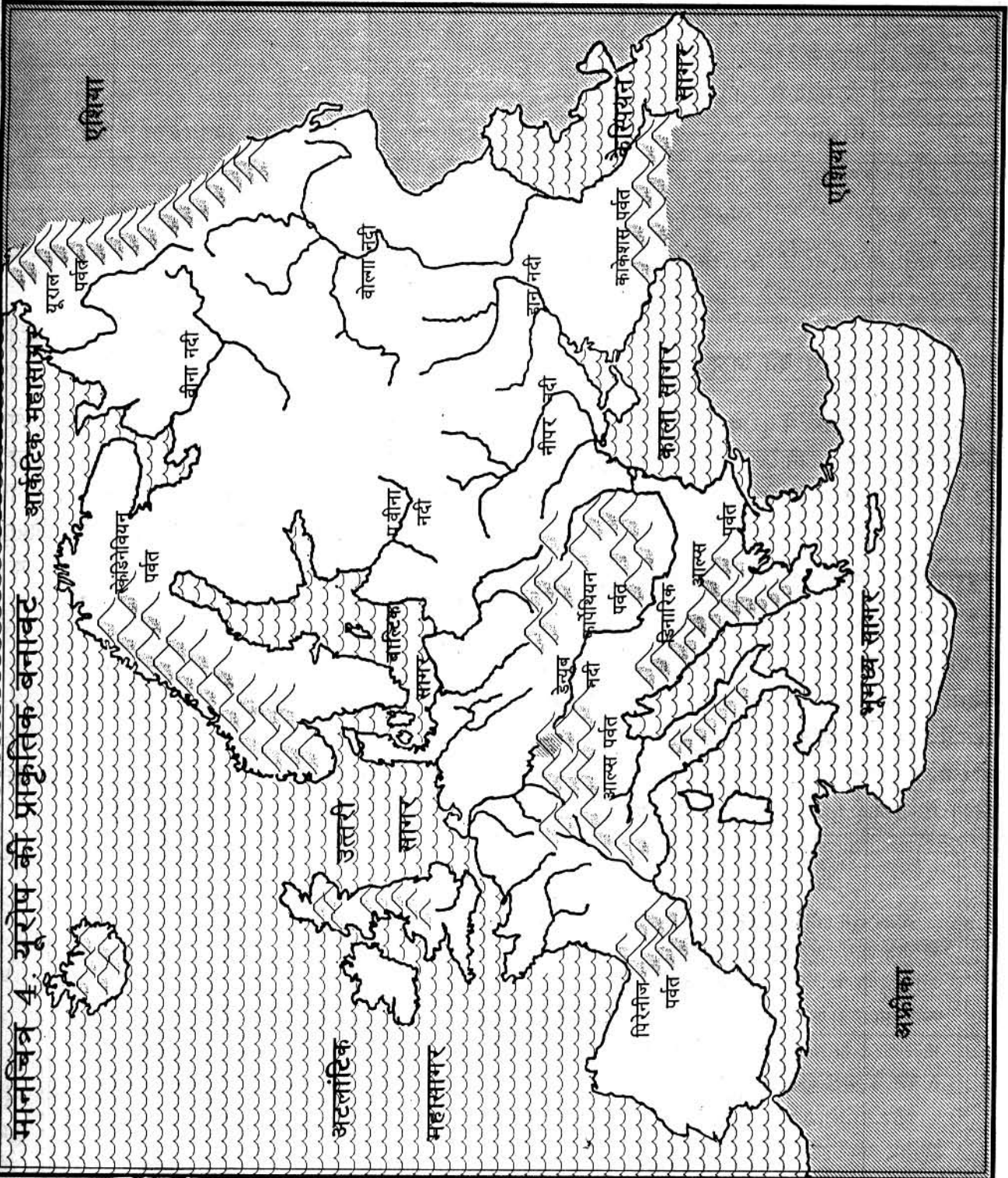


अब ग्रीस और फ्रांस देश में से प्रायद्वीप तुम अपने आप ढूंढो और उन्हें रंग लो।

तीन तरफ क्या, यूरोप के कुछ देश तो चारों तरफ से सागर से घिरे हैं, यानी द्वीप हैं। ग्रेट ब्रिटेन और आइसलैंड ऐसे ही द्वीप-देश हैं। यूरोप में कुछ और द्वीपों को भी ढूंढो।

यूरोप के द्वीपों व प्रायद्वीपों के बहुत से लोगों के जीवन में समुद्र बहुत महत्व रखता आया है। यूरोप की खाड़ियों के कारण भी समुद्र लोगों के जीवन में बहुत महत्व रखता है। खाड़ियों में जहाजों को आने जाने व ठहरने में, और व्यापार का सामान जहाजों पर लादने व उतारने में काफी आसानी रहती है।

मानचित्र 4: यूरोप की प्राकृतिक बनावट





खाड़ी समुद्र के उस हिस्से को कहते हैं जिसके तीन तरफ ज़मीन पाई जाती है। जैसे बाल्टिक सागर एक खाड़ी है। इसके तीन तरफ कौन से देशों की ज़मीन है? मानचित्र 2 की मदद से इस प्रश्न का जवाब ढूँढकर लिखो।

अब बिस्के की खाड़ी, बोयनिया की खाड़ी और एड्रियाटिक सागर को भी ढूँढ निकालो।

क्या काला सागर को भी खाड़ी माना जा सकता है? कारण बताओ।

यूरोप की जलवायु

अपने देश की तुलना में यूरोप बहुत ठंडा रहता है। वहां गर्मी के मौसम में भी अपने देश जैसी तेज़ गर्मी नहीं पड़ती। ठंड के महीनों में बहुत से प्रदेशों में तो बर्फ गिरती रहती है।

यूरोप की जलवायु अपने देश से इतनी फर्क क्यों है? चर्चा करो।

एशिया पढ़ते समय तुम जान गए थे कि जो हिस्से भूमध्यरेखा के पास हैं (जैसे इंडोनेशिया) वे साल भर गर्म रहते हैं और ज्यों-ज्यों हम पृथ्वी पर उत्तर या दक्षिण की ओर बढ़ते हैं सर्दी बढ़ती जाती है। यहां तक कि ध्रुवीय प्रदेशों में तो कई महीने बर्फ ही जमी रहती है।

मानचित्र में देखो यूरोप भूमध्यरेखा से कितनी दूर उत्तर में है?

क्या यूरोप भारत से भी उत्तर में है?

क्या यह जापान जितना उत्तर में है?

यूरोप के दो देश हैं, नार्वे व इटली। इनमें से किस देश की जलवायु ज्यादा ठंडी होगी? क्यों?

भूमध्यरेखा से दूरी के अलावा यूरोप की जलवायु पर एक और बात बहुत असर डालती है। यह है अटलांटिक महासागर और उस पर से चलने वाली हवाएं।

बताओ यूरोप का पश्चिमी हिस्सा अटलांटिक महासागर के पास है या पूर्वी हिस्सा?

पश्चिमी यूरोप में ठंड कम पड़ती है और पूर्वी यूरोप में बहुत ही कड़के की ठंड पड़ती है। उदाहरण के लिए पोलैंड और रूस में जितनी तेज़ ठंड पड़ती है उससे कम ठंड फ्रांस और इंग्लैंड में पड़ती है। जाड़े में रूस की नदियां जम कर बर्फ हो जाती हैं। रूस से लगा हुआ समुद्र तक जम कर बर्फ हो जाता है। लेकिन पश्चिमी यूरोप के तटीय प्रदेशों में ऐसा नहीं होता।

जाड़े में स्पेन और चेकोस्लोवाकिया में से कहां की जलवायु ज्यादा ठंडी होगी?

यूरोप की जलवायु में पूर्व व पश्चिम में जो फर्क है इसका क्या कारण हो सकता है, चलो पढ़ें।

ज्वार भाटा

अगर तुम समुद्र के पास नहीं भी रहते, तो भी किसी कहानी या कविता में, या किसी फिल्म में तुमने ज्वार भाटा की बात शायद सुनी होगी। जब समुद्र का पानी किनारे पे चढ़ आता है और नदियों के मुहाने में भर जाता है तो इसे ज्वार आना कहते हैं। समुद्र तट पर हर 24 घंटे में ऐसा दो बार होता है। पूर्णिमा व अमावस्या के दिन बहुत ज़ोर से ज्वार आता है। ज्वार आने के 5-6 घंटे बाद पानी उतरने लगता है और किनारे पर सूखी धरती निकल आती है। इसे भाटा कहते हैं। भाटा भी एक दिन में दो बार आता है। उदाहरण-के लिए यदि दिन में 12 बजे ज्वार आया तो शाम 6 बजे से भाटा शुरू हो जाता है। फिर रात के 12 बजे ज्वार आने लगता है और सुबह 6 बजे भाटा शुरू होता है।

ज़ोर का ज्वार आने पर समुद्र में ठहरे जहाज़ किनारे के बहुत पास आ सकते हैं और टकराकर टूट भी सकते हैं। इसलिए बन्दरगाह ऐसी खाड़ियों में बनाए जाते हैं जहां पानी गहरा हो। गहरी खाड़ियों में ज्वार का पानी तेज़ी से नहीं चढ़ता।

पछुआ हवाएं व समुद्री धाराएं

अटलांटिक महासागर की ओर से यूरोप में साल भर हवाएं चलती रहती हैं। इन्हें पछुआ हवाएं कहते हैं क्योंकि ये पश्चिम दिशा से आती हैं। (और ठीक से कहें तो ये हवाएं दक्षिण पश्चिम दिशा से चल कर उत्तर पूर्व दिशा की ओर जाती हैं।) ये हवाएं हल्की गर्म होती हैं। ये गर्म पछुआ हवाएं सर्दियों में भी चलती रहती हैं।

क्या तुमने ध्यान दिया है कि जाड़े और गर्मी के मौसम में अपने यहां भारत में हवा की दिशा बदल जाती है? अपने यहां साल भर एक ही दिशा से हवा नहीं चलती।

इस बात की अपने अनुभव के आधार पर चर्चा करो!

यूरोप की पछुआ हवाएं गर्म क्यों होती हैं? इसका कारण यह है कि अटलांटिक महासागर का पानी भी साल भर कुछ गर्म बना रहता है। ऐसा क्यों? यह एक और ही मजेदार बात है, ध्यान से पढ़ो।

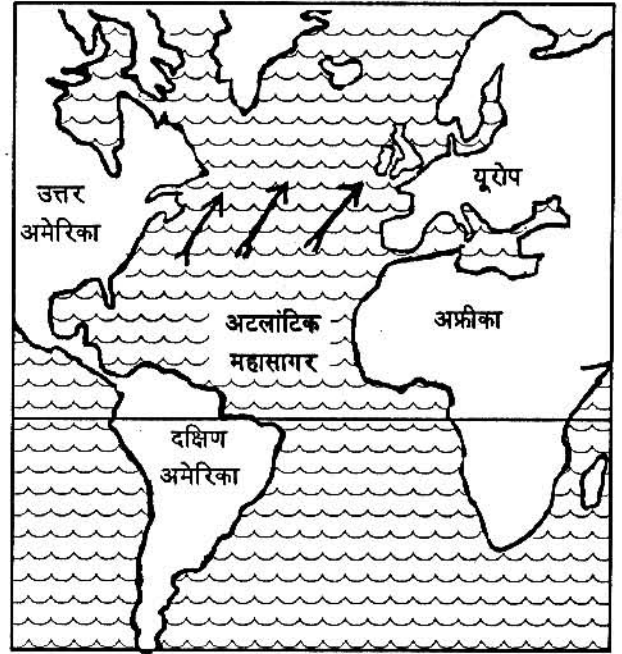
गर्म जलधारा

बड़े-बड़े सागरों में पानी स्थिर नहीं रहता। तुम जानते ही हो कि समुद्र में लहरें उठती हैं। समुद्र में ज्वार भाटा भी आता है। पर एक और चीज़ भी होती है। समुद्रों में भी पानी धाराओं में एक जगह से दूसरी जगह चलता रहता है। समुद्र में ये धाराएं नदियों की तरह हज़ारों किलोमीटर चलती हैं।

ऐसी एक जलधारा अटलांटिक महासागर में भी चलती है। यह धारा भूमध्यरेखा के आसपास शुरू होती है। यह बहती हुई उत्तरी अमेरिका तक जाती है। उत्तरी अमेरिका के पूर्वी किनारे के साथ बहती हुई यह धारा यूरोप की तरफ बढ़ती है और यूरोप के पश्चिमी तट से टकराती है।

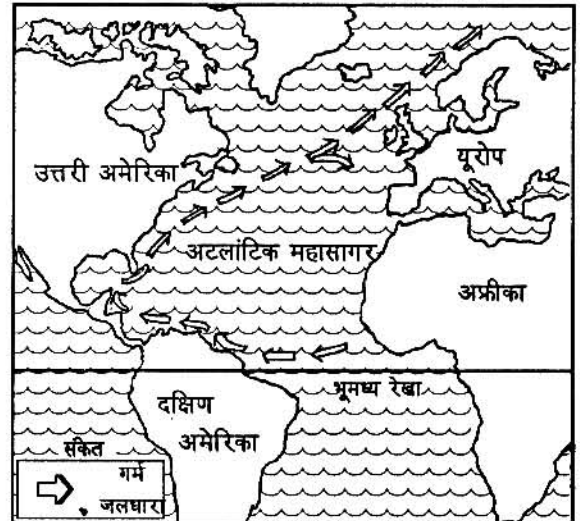
अटलांटिक महासागर में चलने वाली यह जलधारा भूमध्यरेखा के पास के पानी को अमेरिका व यूरोप तक पहुंचाती रहती है। इस धारा में बहने वाला पानी गर्म होता है।

मानचित्र 5. पछुआ हवाएं



गर्म जलधारा के बहने के कारण अटलांटिक महासागर का पानी कुछ गर्म रहता है। चूंकि यह गर्म जलधारा साल भर चलती है तो सागर का पानी भी साल भर गर्म सा रहता है। यही कारण है कि अटलांटिक सागर पर से चलने वाली पछुआ हवाएं भी गर्म रहती हैं। गर्म पछुआ हवाएं और अटलांटिक सागर का गर्म पानी जाड़े

मानचित्र 6. अटलांटिक महासागर में गर्म जलधारा



में भी पश्चिमी यूरोप को बहुत ज़्यादा ठंडा नहीं होने देते। ठंड में भी यहां के बन्दरगाहों में जहाज़ आ जा सकते हैं क्योंकि पानी जम कर बर्फ नहीं बन पाता।

पूर्वी यूरोप को इनका लाभ क्यों नहीं मिल पाता? चर्चा करो।

खाली स्थान भरों:

भूमध्यरेखा के आसपास समुद्र का पानी रहता है।
(गर्म, ठंडा, बर्फीला)

भूमध्यरेखा के इलाके से निकल कर एक जलधारा उत्तरी अमेरिका के तट तक जाती है। (पूर्वी, पश्चिमी, उत्तरी)

यह जलधारा में चलती है। (अटलांटिक महासागर, भूमध्यसागर, काला सागर)

इस जलधारा में जो पानी यूरोप के तट तक पहुंचता है वह होता है। (ठंडा, गर्म, बर्फीला)

अटलांटिक महासागर से यूरोप की ओर पछुआ हवाएं चलती हैं। (जाड़े में, गर्मी में, साल भर)

ये हवाएं होती हैं। (गर्म, ठंडी, बर्फीली)

पश्चिमी यूरोप में साल भर वर्षा

साल भर बहने वाली पछुआ हवाओं का सिर्फ यह असर नहीं है कि वे पश्चिमी यूरोप को गर्म रखती हैं। पूरे साल चलने वाली इन हवाओं के साथ महासागर से बनने वाले बादल भी आते रहते हैं और अक्सर ही रिमझिम-रिमझिम बारिश करते रहते हैं। अपने देश में तो कुछ ही महीने मूसलाधार बारिश होती है। लेकिन पश्चिमी यूरोप में साल भर हल्की-हल्की बारिश होती रहती है। जैसे हम हरे हरे सावन का और बरखा की ठंडी फुहारों का इन्तज़ार करते हैं वैसे ही पश्चिम यूरोप के लोग खुले आसमान और सूरज की चमकीली गुनगुनाती धूप का इन्तज़ार करते रहते हैं।

यूरोप भारत से कई बातों में बहुत अलग है। अभी तक तुम कौन-कौन से फर्क समझ पाए?

गर्म जलधारा का एक महत्वपूर्ण लाभ यूरोप को यह मिलता है कि यह धारा मछलियों के लिए खूब सारी भोजन सामग्री भी बहाकर लाती है। इसमें असंख्य जीवाणु बहते हुए आते हैं। मछलियों की तो मौज रहती है। मछली यूरोप के लोगों का एक महत्वपूर्ण भोजन है और मछली पकड़ना एक बहुत बड़ा धंधा है।

यूरोप के लोग तथा समुद्री मार्ग

पश्चिमी यूरोप का कोई हिस्सा समुद्र से बहुत दूर नहीं है। एशिया के भीतरी भागों से तुलना करके देखो, वे हिस्से समुद्र से हज़ारों मील दूर हैं।

दीवार के या एटलस के मानचित्र को देखकर यूरोप के ऐसे छः नगरों के नाम लिखो जो समुद्र किनारे बसे हैं।

ऐसी हज़ारों बस्तियां यूरोप के तट पर सदियों से बसी हुई हैं। इनके लोग बहुत पुराने समय से समुद्री यात्राएं करते रहे हैं और साहसिक व कुशल नाविक बन गए हैं। उन्होंने जहाज़ बनाने की कला का भी खूब विकास किया है। ये लोग मछली पकड़ने के अलावा दूसरी चीज़ों का व्यापार भी किया करते थे।

जानते हो पुराने समय से ही यूरोप के लोगों के लिए कहां का व्यापार बहुत महत्व रखता था? हां, भारत का, चीन का और इंडोनेशिया का। इन देशों में उन्हें ऐसी चीज़ें मिलती थीं जो यूरोप में नहीं होती थीं— सूती व रेशमी कपड़े, हीरे जवाहरात, हाथी दांत, लौंग, कालीमिर्च, जायफल जैसे मसाले। वे सोने चांदी के सिक्के देकर यह सामान खरीद कर ले जाते थे। पर ज़रा सोचो, वे भारत, चीन व इंडोनेशिया तक पहुंचते कैसे थे? नक्शे में यूरोप से भारत पहुंचने के दो रास्ते दिखाए हैं। उन्हें देखो।

यूरोप के व्यापारियों व नाविकों ने भारत पहुंचने के और भी रास्ते ढूंढने की कोशिश की। यह इसलिए क्योंकि नक्शे में दिखाए दोनों रास्तों पर अरब देश के व्यापारियों ने अधिकार कर लिया था।

क्या तुम नक्शे में यूरोप से भारत पहुंचने के और मार्ग ढूंढ सकते हो?

इटली देश का एक नाविक था - कोलंबस। उसने सोचा कि पृथ्वी तो गोल है। अगर यूरोप से पूर्व दिशा में जाने वाले रास्ते अरब व्यापारियों ने हमारे लिए बन्द कर दिए हैं—तो क्या हुआ? हम पश्चिम दिशा में कोई रास्ता ढूँढ निकालेंगे। चूंकि पृथ्वी गोल है, हम अगर अटलांटिक महासागर में पश्चिम की दिशा में आगे बढ़ते जाएं, बढ़ते जाएं, तो कभी न कभी तो घूम कर चीन और भारत पहुंच ही जाएंगे।

तुम जरा ग्लोब लेकर कोलंबस के विचार को समझो। क्या उसका विचार ठीक था?

सन् 1492 में कोलंबस तीन जहाज़ लेकर अटलांटिक महासागर की यात्रा पर निकला। तीन महीने यात्रा करने के बाद उसे ज़मीन दिखाई दी। वह बहुत खुश हुआ। उसे लगा कि वह भारत पहुंच ही गया है। पर, वास्तव में वह अमेरिका पहुंचा था।

कोलंबस के ज़रिए यूरोप के लोगों को अमेरिका का पता चला। फिर कई यूरोपीय लोग जाकर अमेरिका में बसने लगे और व्यापार भी करने लगे। यूरोप के पाल के जहाज़ अमेरिका की ओर बहने वाली हवाओं के साथ चलते हुए आसानी से वहां पहुंच जाया करते थे।

यह कौन सी हवाएं थीं जो यूरोप से पश्चिम दिशा की ओर बहती थीं और जहाज़ों को यूरोप से अमेरिका की तरफ ले जाती थीं? क्या ये पछुआ हवाएं थीं? नहीं, वे तो यूरोप की तरफ बहती थीं। पता चला कि यूरोप के दक्षिण में दूसरी हवाएं हैं जो साल भर अमरीका की तरफ चलती रहती हैं। यानी वे पूर्व से पश्चिम की ओर चलती रहती हैं। इन्हें मानचित्र 7 में पहचानो। इनकी दिशा पछुआ हवाओं के विपरीत है। क्या यह बात सही है?

इन हवाओं का नाम 'व्यापारिक हवाएं' पड़ गया। क्या इस बात का कारण सोच सकते हो?

मानचित्र 7. व्यापारियों के मार्ग



संकेत



कोलंबस का रास्ता



व्यापारिक हवाएं



भारत आने के पुराने रास्ते

लोग व्यापारिक हवाओं के ज़रिए यूरोप से अमेरिका तक जहाज़ों में पहुंचने लगे। अब बताओ कि अमेरिका से यूरोप वे कैसे लौटते होंगे?

क्या पाल के जहाज़ व्यापारिक हवाओं के साथ-साथ अमेरिका से यूरोप जा सकते थे? कारण समझाओ।

पछुआ हवाओं के सहारे जहाज़ किस महाद्वीप से किस महाद्वीप की ओर जा सकते थे?

क्या पछुआ हवाओं के सहारे यूरोप से अमेरिका और अफ्रीका पहुंचा जा सकता था?

यूरोप के लोगों ने कई समुद्री मार्ग खोजे। उनसे वे अमेरिका ही नहीं, अफ्रीका, भारत, व आस्ट्रेलिया तक पहुंचे और व्यापार शुरू किया। दुनिया भर के व्यापार से यूरोप के व्यापारियों ने बहुत धन कमाया और फिर अपने देश में उद्योग धंधों में धन लगाया। इसके बारे में तुम आगे के पाठ में पढ़ोगे।

अभ्यास के प्रश्न

1. अटलांटिक महासागर का यूरोप की जलवायु पर, लोगो के जीवन पर और काम धंधों पर बहुत असर रहा है। पूरे पाठ में से वो सारी बातें छांट कर लिखो जिन से यह असर पता लगता है।
2. नक्शे में ढूंढो और बताओ:
 - वह देश जिसके चारों तरफ ज़मीन है - क) हंगरी या रोमानिया ख) पोलैंड या स्विटज़रलैंड
 - वे पर्वत जो काला सागर और भूमध्य सागर के बीच पड़ते हैं।
 - वे पर्वत जो काला सागर और कैस्पियन सागर के बीच पड़ते हैं।
 - आर्कटिक सागर के तट पर कौन से देश हैं।
 - क्या भूमध्य सागर से चल कर कोई जहाज़ अटलांटिक महासागर पहुंच सकता है? अगर हां तो कौन से रास्ते से?
4. खाली स्थान भरो:
 - द्वीप ज़मीन का वह भाग है जिसके ——— तरफ पानी है।
 - प्रायद्वीप ज़मीन का वह भाग है जिसके ——— तरफ पानी है।
 - खाड़ी सागर का वह भाग है जिसके ——— तरफ ज़मीन है।
5. गहरी खाड़ियों में बंदरगाह क्यों बनाए जाते हैं?

7. यूरोप का विकास

आज संसार भर में यूरोप के देश कारखानों व उनमें बनी चीजों के लिए जाने जाते हैं। वहां बनी मोटर गाड़ियां, जहाज़, मशीनें, बिजली के सामान, कपड़े, आदि दुनिया भर में बिकते हैं। उद्योगों के विकास के कारण ही यूरोप के देश आज दुनिया में शक्तिशाली व संपन्न देशों में गिने जाते हैं। लेकिन आज से 250 साल पहले तक यूरोप में उद्योगों का इस तरह विकास नहीं हुआ था।

सन् 1700 के बाद से यूरोप में कई ऐसे बदलाव आये जिनके कारण वहां उद्योगों का विकास तेज़ी से होने लगा। ये बदलाव शुरू में इंग्लैंड में आए और बाद में यूरोप के दूसरे देशों में भी फैले। ये क्या बदलाव थे, इस पाठ में पढ़ेंगे।

गांवों में बदलाव : किसानों की ज़मीन छिनी

सन् 1500 से पहले यूरोप के अधिकांश लोग गांवों में रहते थे और खेती से गुज़ारा करते थे। खेतों के मालिक तो बड़े-बड़े ज़मींदार थे। किसान उनके खेतों में अनाज उगाकर, फसल का एक हिस्सा ज़मींदार को देते थे और बाकी से अपना घर चलाते थे।

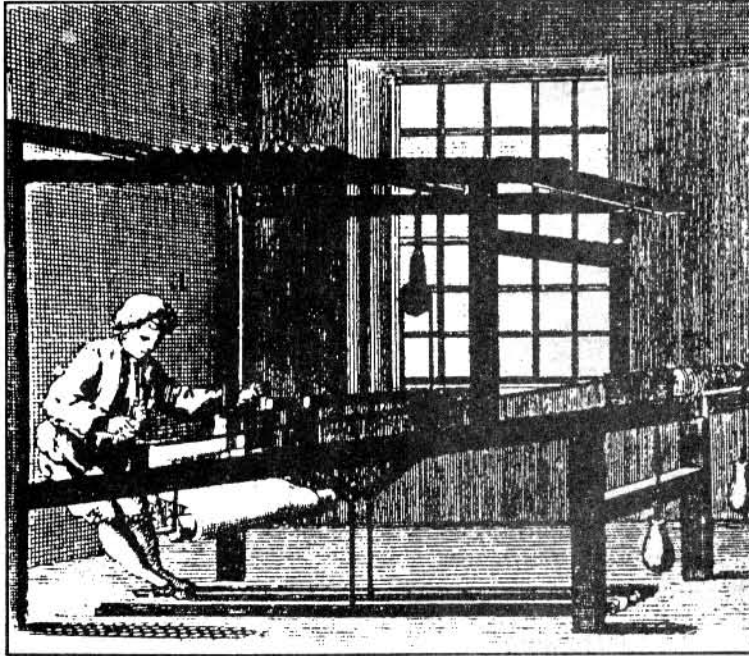
सन् 1500 के बाद एक ऐसा समय आया जब व्यापार बहुत बढ़ने लगा। तब इंग्लैंड के ज़मींदारों को लगा कि

वे अपनी ज़मीन पर मुनाफे के लिए अनाज आदि पैदा करेंगे। ऐसा सोच कर उन्होंने कई किसानों को ज़मीन से बेदखल कर दिया। ये किसान ग़रीबी और लाचारी की हालत में दर-दर भटकने को मजबूर हुए थे। इस तरह बड़े-बड़े फार्म बने जिनमें मशीनों का उपयोग करके नए तरीकों से खेती होने लगी। इस प्रकार खेतों में उत्पादन तो खूब बढ़ा पर हज़ारों किसान अपनी जीविका के साधन खो बैठे।

ऐसे किसान गुज़ारे के लिए क्या कर सकते थे? चर्चा करो।
ज़मींदार कम लोगों से काम कैसे चला सकते थे?

खेती में होने वाले बदलावों के साथ-साथ उद्योगों में भी बदलाव आ रहे थे—देखें ये क्या थे।

उद्योगों में बदलाव : व्यापार और कारीगर



यह एक बुनकर का चित्र है। वह अपने घर पर लगे एक करघे पर कपड़ा बुन रहा है। करघा पांव से चलाया जाता है

सन् 1600 से पहले: उन्हीं दिनों गांवों व शहरों में कारीगर भी थे जो अपने-अपने घरों में हाथ से चलने वाले औज़ारों से सामान बनाते थे। घर के सारे लोग किसी न किसी तरह कपड़ा बनाने के काम में लगे होते थे—महिलाएं सूत कातती थीं तो कोई रंगने का काम करता था। फिर बुनकर कपड़ों को बाज़ार में बेचकर

अपना गुज़ारा करते थे। पर व्यापार ने जब ज़ोर पकड़ा तो इन कारीगरों पर भी असर हुआ।

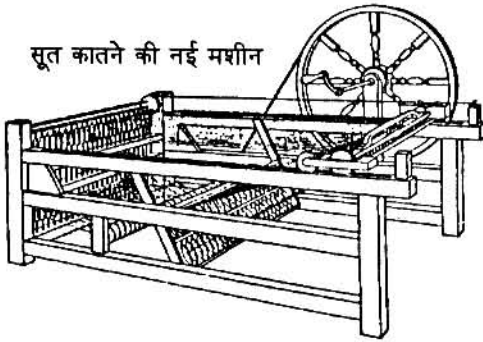
सन् 1600 के बाद कुछ ऐसी हालत बन रही थी -



कारिगर : आजकल हमारे कपड़ों की मांग बहुत बढ़ गयी है। लेकिन हम पर्याप्त कपड़ा नहीं बुन पा रहे हैं। हमारे हथकरघे व चरखे से बने कपड़े महंगे भी होते हैं। हमें ऐसी मशीन बनानी होगी जिससे काम जल्दी और कम खर्चे में हो।

व्यापार और काम का दबाव ऐसा था कि कई लोगों का दिमाग बेहतर औज़ारों व मशीनों की खोज में लग गया। वह यह रहा वह आविष्कार! इससे तो चरखे की तुलना में कई गुना सूत एक साथ काता जा सकता है।

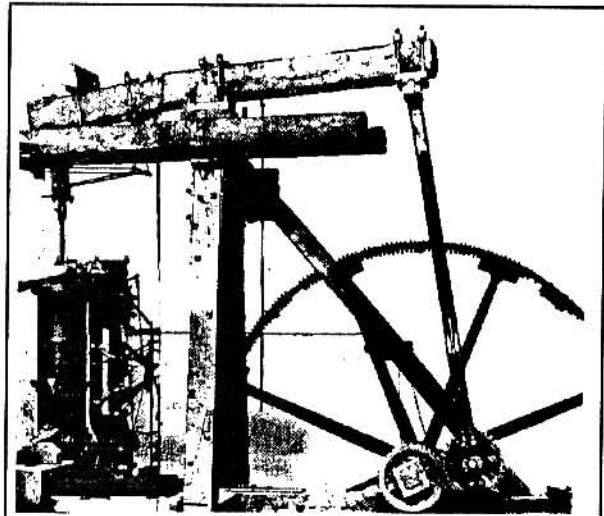
सूत कातने की नई मशीन



“मगर ऐसी भारी मशीनों को हाथ या पांव से चलाना थका देने वाला काम है। काश कोई ऐसी चीज़ बने जिससे ये मशीन अपने आप चले।”

वो दिन भी आया जब ‘अपने आप’ चलने वाली मशीनें बनीं। यह था जेम्स वाट का विश्व प्रसिद्ध आविष्कार - भाप का इंजिन।

जेम्स वाट का आविष्कार : जेम्स वाट एक मशीन बनाने वाला कारीगर था जो इंग्लैंड में रहता था। उसने देखा कि पानी की भाप में इतनी शक्ति है कि वह भारी-भारी चीज़ों को हिला सकती है। उसने इसी बात को ध्यान में रखकर एक मशीन बनायी जो भाप की शक्ति से चले - जिसे आदमी या जानवरों की ताकत से चलाना न पड़े।



यह जेम्स वाट का बनाया हुआ एक भाप मशीन का चित्र है। भाप के दबाव से लंबा डंडा ऊपर-नीचे होता रहता है और इससे चका भी घूमता है।

जेम्स ने अपना आविष्कार बोल्टन नाम के एक उद्योगपति को दिखाया। दोनों ने एक साझीदारी घंघा शुरू किया - बोल्टन भाप इंजिन बनाने के लिए ज़रूरी पैसे और जेम्स को मासिक वेतन देगा। जेम्स इंजिन बनाएगा। इंजिन के बेचने से जो मुनाफा होगा उसका दो तिहाई बोल्टन को और एक तिहाई जेम्स को मिलेगा। इस शर्त पर दोनों ने खूब सारे इंजिन बनाकर बेचे और मालामाल हो गए।

जब लोगों को पता चला कि मशीनों को चलाने के लिए भाप के इंजिन का उपयोग हो सकता है, तो हर तरह के काम के लिए ऐसी मशीनें बनती गयीं। सूत कातने, कपड़ा बुनने, लोहे की चीज़ें बनाने, गाड़ियां चलाने, जहाज़ चलाने आदि के लिए भाप के इंजिन का इस्तेमाल होने लगा।

अपने आप चलने वाली मशीनों की ज़रूरत क्यों पड़ी?

लोहे और कोयले की ज़रूरत

मशीनों से काम होना आम बात होने लगी थी। लेकिन मशीन बनाने के लिए अच्छे लोहे व इस्पात की ज़रूरत

थी। उन दिनों खनिज लोहे को गलाकर लोहा या इस्पात बनाना बहुत महंगा पड़ता था और फिर भी यह लोहा मजबूत नहीं होता था। इसलिए इंगलैंड के वैज्ञानिक, कारीगर व उद्योगपति बेहतर व सस्ता लोहा बनाने में लगे। लोहा बनाने के तरीकों में कई नई खोजें हुईं। सबसे महत्वपूर्ण खोजें थीं—

1. लोहा गलाने की भट्टी में जलाने के लिए लकड़ी या काठ कोयले की जगह पत्थर के कोयले का उपयोग होना। (पत्थर कोयला सस्ता था और उससे भट्टी के लिए अधिक गर्मी भी मिलती थी)

2. भाप इंजिन की मदद से भट्टी में हवा देना ताकि अच्छे किस्म का इस्पात बने।

पत्थर के कोयले की मदद से अच्छा लोहा बनाना कुछ आसान हुआ। भाप के इंजिनों के लिए पानी गर्म करने के लिए भी यही कोयला काम में लिया जाने लगा।

इस तरह उन दिनों जो भी उद्योग लग रहे थे सब में बहुत मात्रा में कोयले का उपयोग होने लगा। इसके क्या-क्या कारण रहे होंगे, ऊपर के अंश को पढ़कर बताओ।

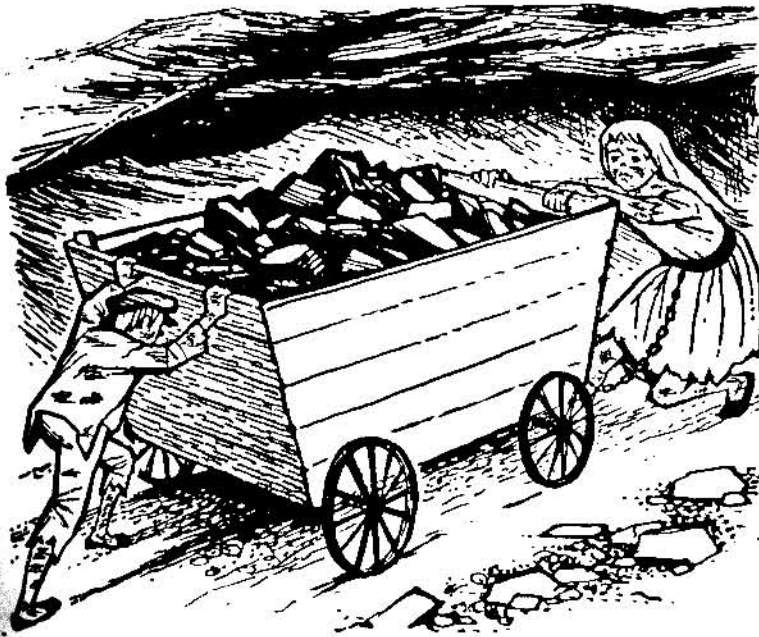
कोयला खदानें

कोयले की मांग इतनी बढ़ी कि यूरोप में जगह-जगह कोयले की खोज की गई। वहां कोयले के बड़े-बड़े भण्डार मिले। जगह-जगह खदानें बनाई जाने लगीं। खदानों के मालिक मजदूर तो लगाते ही थे पर उनके बच्चों से भी आधी मजदूरी पर खदानों में काम करवाते थे। ऐसे निकले कोयले को सस्ते दामों में बेचकर खूब मुनाफा कमाते थे।



“इन खदानों में हम चार साल की उमर से काम कर रहे हैं। खदान में जहां कोयला कटता है वहां मजदूर उसे बड़े-बड़े डिब्बों में भर देते हैं। हमारा काम है, डिब्बों को ढकेलकर ऐसी जगह तक ले जाना जहां से घोड़े इन्हें खींचकर ले जा सकें। यह काम बहुत कठिन है— खदान के अन्दर पानी के बीच से, दलदल से और तेज़ ढलान पर से भारी डिब्बे खींचने में भयंकर थकान होती है। हमें दिन में 12 घंटे से ज्यादा काम करना पड़ता है। जब घर लौटते हैं तो मारे थकान के तुरन्त सो जाते हैं— खाना भी नहीं खा पाते हैं। कल तो मैं रास्ते में ही गिरकर सो गया था— मेरी मां मुझे ढूंढकर घर उठाकर लाई।”

कोयले की खदान में बच्चे



मानचित्र में यूरोप के छः देशों को पहचानो जहां कोयले के भण्डार हैं।

ऐसी कई जगहों की तो दुनिया ही बदलने लगी थी। जहां पहले खेत, गांव या जंगल थे वहां कोयला पाए जाने के बाद बड़ी-बड़ी खदानें, सैकड़ों मजदूरों की बस्तियां और छोटे बड़े कारखाने बनने लगे। सबसे पहले लोहा इस्पात बनाने के उद्योग कोयला खदानों के पास लगने लगे। उनको देखकर मशीनें, कपड़े आदि के उद्योग भी कोयला खदानों के इलाकों में लगने लगे। कोयला खदानों के आसपास तेजी से बड़े-बड़े औद्योगिक शहर बसते गए।

कारखाने

मशीनों के बनने के साथ उद्योगों में बहुत बदलाव आया। मशीनों से यह फायदा है कि इन पर कोई भी काम कर सकता है। बच्चे व औरतें भी इनको चला सकती हैं। अच्छे हुनर वाले कारीगरों की तो ज़रूरत ही नहीं रही। बच्चों व औरतों को कम वेतन देकर काम कराया जा सकता है।

मशीनें लगाने के लिए बहुत पैसों की ज़रूरत थी। ऐसी मशीनें साधारण कारीगर कहां लगा सकते थे? मशीनें तो बड़े धनी व्यापारी ही लगा सकते थे।

“हम रोज़ सुबह छः बजे काम पर आ जाते हैं और रात को साढ़े आठ बजे तक काम करते रहते हैं। बीच में सिर्फ़ एक घंटे के लिए खाने की छुट्टी मिलती है। हम इतना थक जाते हैं कि हमसे काम नहीं हो पाता। तब मालिक चाबुक मार-मारके हमसे काम कराता है।”



“आजकल रोज़ नई-नई मशीनें बनती हैं। नई मशीनें पुरानी मशीनों से ज़्यादा काम करती हैं और उनको चलाने के लिए कम लोग लगते हैं। हर नई मशीन लगने से हममें से कई लोगों की मज़दूरी छिन जाती है।”

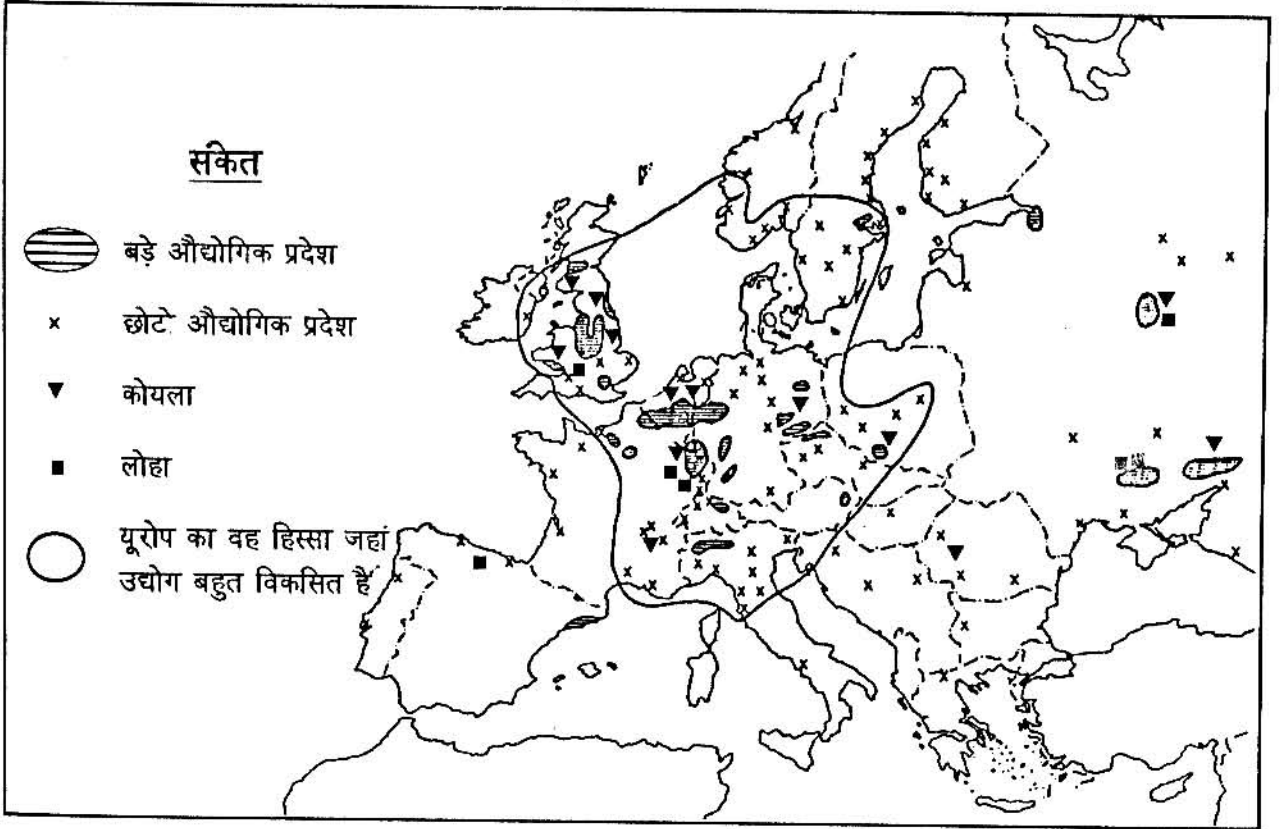
इन मज़दूरों के पास कोई दूसरा रास्ता भी नहीं था। इनमें से बहुत से लोग तो ज़मीनों से बेदखल किए हुए किसान थे। कई ग़रीब कारीगर थे जिनका धंधा चौपट हो चुका था। धीरे-धीरे मज़दूरों ने खदानों व कारखानों के हालातों के खिलाफ़ लड़ने के लिए अपने संगठन बनाए। अधिक मज़दूरी, 14 घंटों की जगह 8 या 10 घंटे काम का समय, 14 साल से कम बच्चों को काम पर लगाने की मनाही— इन सब बातों के लिए वे लड़े और धीरे-धीरे सफल भी हुए।

मशीनों पर काम करने के लिए किन लोगों को लगाया गया?



यह एक सूत कातने के कारखाने का चित्र है। क्या तुम इस चित्र में मालिक व मज़दूरों को अलग-अलग पहचान पा रहे हो? मालिक के हाथ में तुम्हें क्या दिख रहा है? वह उसका उपयोग क्यों करता होगा? मज़दूरों की हालत कैसी लग रही है?

मानचित्र 1 यूरोप के औद्योगिक प्रदेश



कारखाने कौन लोग लगा पाए?

नया तुम आसपास के किसी कारखाने के बारे में जानते हो? अगर हां तो वहां के मजूदरों के हालात और इंग्लैंड के शुरू के कारखानों के मजूदरों के हालातों की तुलना करो।

तुमने चमड़ा कमाने के कारखानों के बारे में भी पढ़ा होगा। उन मजूदरों के हालात पुराने समय के इंग्लैंड के मजूदरों से कैसे फर्क या समान हैं - चर्चा करो।

औद्योगिक माल का व्यापार

कारखानों में इतनी ज़्यादा मात्रा में सामान बनता था कि उसे इंग्लैंड में ही बेच पाना संभव नहीं था। तो कारखानों के मालिक अपने माल को देश-विदेश में बेचने लगे। कारखानों में बना सामान सस्ता होता और साथ में

टिकाऊ भी। इसलिए सब दूर ऐसे माल की मांग बढ़ी। इससे इंग्लैंड के उद्योगों को और बढ़ावा मिला। लेकिन इसमें एक मजेदार बात भी है। यह सब सामान बनाने के लिए कच्चा माल इंग्लैंड में नहीं होता था। जैसे कपड़ों के लिए कपास भारत और अमेरिका में होता था। इंग्लैंड के व्यापारी भारत और अमेरिका से कपास खरीदकर इंग्लैंड के कारखानों के मालिकों को बेचने लगे, फिर कारखानों में बने कपड़ों को वे भारत, अमेरिका और अन्य देशों में बेचने लगे।

अपने व्यापार और उद्योगों की ज़रूरत के लिए यूरोपियनों ने दूसरे देशों में अपने राज्य बनाने की कोशिशें कीं। इंग्लैंड ही नहीं, फ्रांस, हॉलैंड, बेल्जियम, पुर्तगाल, जर्मनी व स्पेन देशों ने अमेरिका, अफ्रीका, एशिया और आस्ट्रेलिया महाद्वीपों में अपने-अपने राज्य बनाए। इसकी कहानी तुम आगे पढ़ोगे। दूसरे महाद्वीपों पर बने अपने

राज्यों से यूरोपीय देशों ने अपने उद्योग व व्यापार के लिए बहुत फायदे लूटे। इससे धीरे-धीरे यूरोप के देश धनवान होते गए। तो यह है इतिहास यूरोप के उद्योग धंधों में आगे बढ़ जाने का।

इंग्लैंड के उद्योगपति दूसरे देशों से ————— अपने
यहां मंगवाते और उन देशों में ————— बेचते थे।
इंग्लैंड के सूती कारखानों के लिए कपास ————— और
————— से आता था।

आज यूरोप के अधिकांश लोग उद्योगों में काम करते हैं और शहरों में रहते हैं। जबकि अपने देश में ऐसा नहीं है। यूरोप की खेती भी ज्यादातर मशीनों की सहायता से ही होती है और उसमें ज्यादा लोग नहीं लगते।

एक बात खास ध्यान देने की है। यूरोप के उद्योग अब सिर्फ कोयला खदानों के पास नहीं बने हैं। समय के साथ-साथ मशीनें चलाने के लिए दूसरे साधनों की खोज होती गई—जैसे, पेट्रोल, डीजल और बिजली। धीरे-धीरे इन साधनों से कारखाने चलने लगे। इस वजह से पिछले

30-40 सालों में कोयले की मांग गिरने लगी है।

कई नए कारखाने बन्दरगाहों के पास लगाए गए हैं क्योंकि यहां से देश-विदेश से व्यापार करना आसान है। इस तरह नए औद्योगिक क्षेत्र भी बने हैं। मजदूरों के काम के हालातों में भी पहले के दिनों से काफी अन्तर आया है।

आज यूरोप की खदानों या कारखानों में बच्चों से काम नहीं करवाया जाता है। मजदूरों के काम का समय भी काफी कम हुआ है, वे हफ्ते में कुल पांच दिन और प्रतिदिन 6 से 8 घंटे ही काम करते हैं। उन्हें वेतन भी इतना मिलता है कि सुविधा से जी सकें।

लेकिन आज भी यूरोप में बेरोजगारी की समस्या मौजूद है। इंग्लैंड में 100 में से 10 लोगों के पास रोजगार नहीं है। सरकार की तरफ से बेरोजगारी भत्ता लोगों को दिया जा रहा है।

आओ अगले पाठ में यूरोप के एक महत्वपूर्ण देश फ्रांस को विस्तार से जानें।

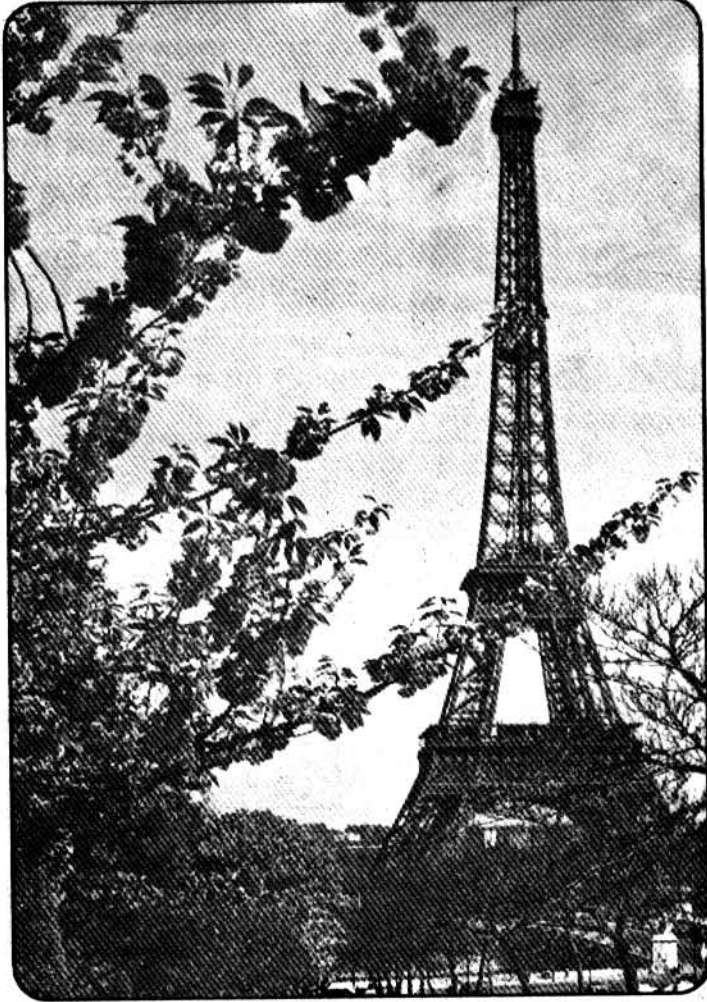
अभ्यास के प्रश्न

1. इंग्लैंड में नई-नई मशीनों की खोज क्यों की गई?
2. उद्योगों की शुरुआत में पत्थर के कोयले और लोहे का बहुत महत्व था। ऐसा क्यों - समझाओ।
3. कारखाने लगाने के लिए यूरोप के व्यापारियों को धन कैसे मिला था?
4. क) कारखानों के लगने से पुराने कारीगरों पर क्या असर पड़ा? ख) नई मशीनें लगने से कारखानों के मजदूरों पर क्या असर पड़ा?
5. दूसरे देश के लोग इंग्लैंड के कारखानों में बना माल क्यों खरीदने लगे?
6. यूरोप के लग दूसरे देशों पर राज्य क्यों बनाने लगे?
7. शुरू में यूरोप में कारखाने किस तरह के इलाकों में लगे? आजकल कारखाने दूसरे इलाकों में भी लगने के क्या कारण तुम सोच सकते हो?

8. फ्रांस

यूरोप का एक देश है फ्रांस। इसकी राजधानी पेरिस, संसार में अपनी खूबसूरती के लिए प्रसिद्ध है।

चौड़ी सड़कें, किनारे फूलों की क्यारियां व पेड़ों की कतारें, बीच-बीच में फव्वारे, रंग-बिरंगी बिजलियां, चौराहों के बीच खूबसूरत मूर्तियां, देखते ही बनती हैं। पेरिस सीन नदी के दोनों किनारों पर बसा है। इस पर आने जाने के लिए कई पुल बने हैं। यहां लोहे की एक विशाल मीनार है, इस पर चढ़ो तो चारों ओर पेरिस बसा हुआ दिखता है।



मानचित्र में देखो और बताओ यूरोप में फ्रांस कहां पर है? वह किन सागरों से घिरा है? सागरों से घिरे होने से फ्रांस को क्या लाभ है? यूरोप के अध्याय की याद करो और बताओ। फ्रांस की सीमा कई देशों से जुड़ी है। यूरोप का मानचित्र देखकर उन देशों के नाम बताओ।

हल्का जाड़ा और सालभर वर्षा

तुम जानते हो कि यूरोप में अपने देश के समान गर्मी नहीं पड़ती। जाड़े का मौसम लम्बा और कठिन होता है। लेकिन फ्रांस में पूर्वी देशों, जैसे पोलेण्ड और रूस के समान कठिन जाड़ा नहीं होता।

यूरोप के बारे में पढ़ी बातों को याद करके तुम सोच सकते हो कि ऐसा क्यों है? तुम यह भी जानते हो कि यहां साल भर पछुआ हवाएं चलती हैं। ये भाप भरी होती हैं। इनसे साल भर पानी बरसता रहता है। थोड़े समय धूप निकलती है, फिर बादल घिर जाते हैं, रिमझिम पानी बरसता है, फिर आकाश खुल जाता है। लेकिन साल भर एक बराबर वर्षा नहीं होती है। जाड़े के महीनों में वर्षा कुछ अधिक होती है। जाड़े में बादल भी बराबर रहते हैं। बीच-बीच में बर्फ गिरती है। ठंड के कारण वर्षा का पानी जल्दी सूखता नहीं है और हवा में नमी बनी रहती है।

साल भर वर्षा उन जगहों पर भी होती है जो भूमध्य रेखा के पास हैं। जैसे इंडोनेशिया और अफ्रीका के बीच के हिस्से। पर फ्रांस में इंडोनेशिया जैसी वर्षा नहीं होती। इंडोनेशिया में रोज़ बहुत बादल घिर जाते हैं और रोज़ घनघोर वर्षा करते हैं जबकि फ्रांस में साल भर रिमझिम हल्की वर्षा होती रहती है।

फ्रांस की ऐसी दो बातें बताओ जो अपने प्रदेश (मध्य प्रदेश) के मौसम से फर्क हैं?

फ्रांस के चार मौसम और खेती-बाड़ी

अपने देश में तो तीन मौसम होते हैं। लेकिन यूरोप के सभी देशों के समान फ्रांस के चार मौसम होते हैं। जाड़ा, बसंत, गर्मी और पतझड़। मौसम के अनुसार यहां चारों ओर का दृश्य बदलता रहता है और खेती के कामकाज भी बदलते जाते हैं। चित्रों में इन मौसम के दृश्य देखो। जाड़ा: नवंबर आते-आते यहां जाड़ा बढ़ने लगता है।



चित्र-2 फ्रांस के एक बंदरगाह का दृश्य। ऐसे छोटे-बड़े अनेक बंदरगाह फ्रांस के तट पर हैं। ये जहाज़ सागर से मछली पकड़ने के काम आते हैं। वैसे तो फ्रांस के जहाज़ चारों ओर के समुद्रों में मछलियां पकड़ने जाते हैं, लेकिन उत्तरी सागर में बहुतायत से मछलियां मिलती हैं।

फ्रांस की बनावट तथा नदियां

तुमने यूरोप के पहाड़, पठार, मैदान तथा नदियों के बारे में पढ़ा था। उनमें से कौन से फ्रांस में हैं? मानचित्र 1 देखो।

पहाड़

मैदान

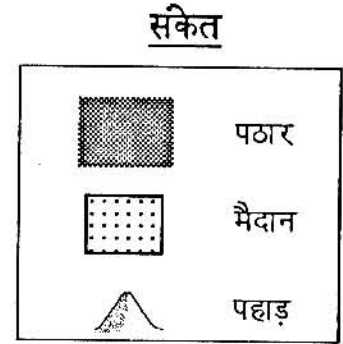
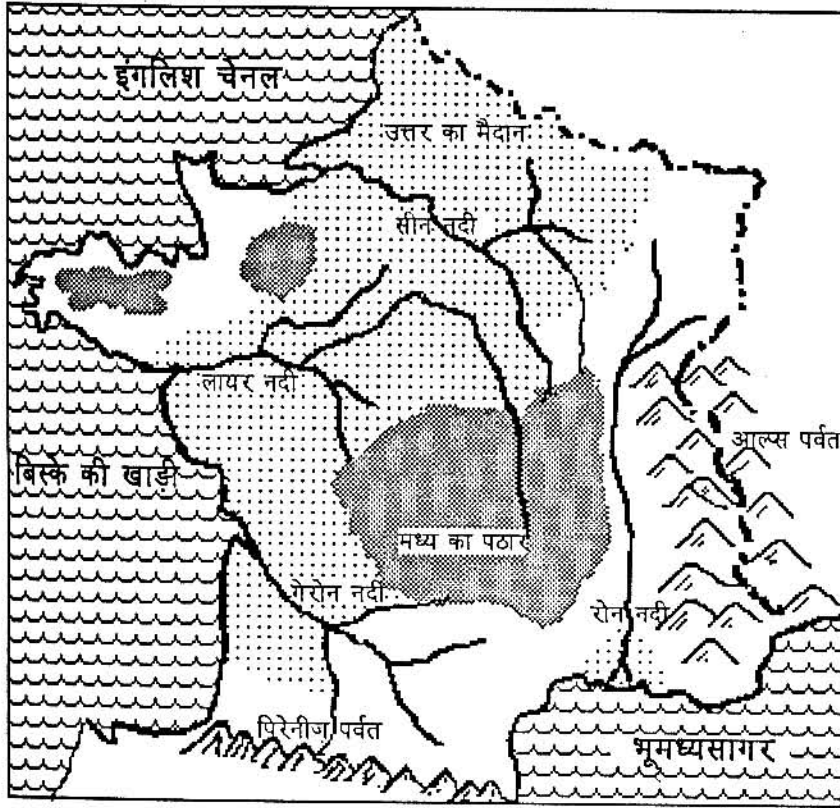
पठार

नदियां

फ्रांस के प्रमुख कृषि प्रदेश मानचित्र 1 में दिखाए किन हिस्सों में होंगे?

फ्रांस में पशुपालन नक्शे में दिखाए किन हिस्सों में होता होगा? ऐसे हिस्सों में खेती क्यों नहीं हो सकती?

मानचित्र 1 फ्रांस की प्राकृतिक बनावट



दिसंबर से तो कड़ा जाड़ा होता है। बीच-बीच में बर्फ गिरती है। मैदानों की तुलना में पहाड़ों पर अधिक बर्फ गिरती है। रिमशिम पानी बरसता रहता है। बादल धिरे रहते हैं। धूप तो कभी-कभी निकलती है। सूरज 8-9 बजे निकलता है और पांच बजे के लगभग डूब जाता है। बादलों के कारण और भी अंधेरा रहता है।

फ्रांस में चौड़ी पत्ती के पेड़ होते हैं जो ठंडे प्रदेशों में उगते हैं। ये चौड़ी पत्ती के पेड़ जाड़े भर ठूठ जैसे खड़े रहते हैं-सिर्फ तने और डालियां, एक भी पत्ती नहीं।

तुमने इन पेड़ों के बारे में किस देश में पढ़ा था?

जाड़े में जानवरों को बाड़ों में रखना पड़ता है, वे ठंड के कारण खुले में नहीं रह सकते। वहीं उन्हें चारा देना होता है। इसीलिए यहां के किसानों को जाड़े के लिए चारा इकट्ठा करके रखना होता है। जाड़े में बर्फ पड़ने के कारण

भी जानवरों को बाहर की खुली हवा नहीं मिल पाती।

ऐसे जाड़े में कोई फसल नहीं हो सकती है और यहां जाड़े भर अधिकतर खेत खाली पड़े रहते हैं।

अपने देश में किस मौसम के लिए चारा इकट्ठा करके रखना होता है?

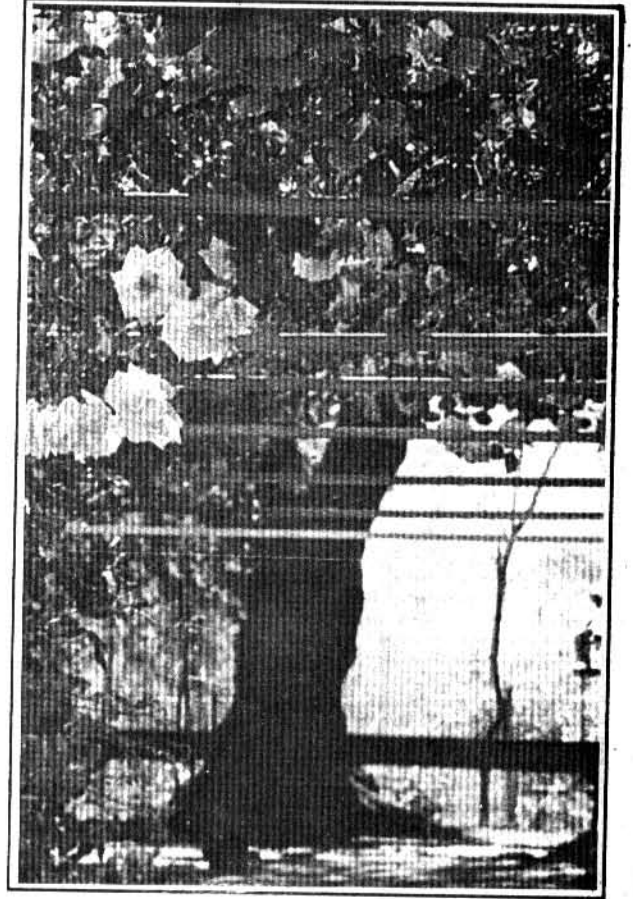
क्या अपने देश में भी जाड़े में खेती का काम नहीं होता?

तुम्हारे आसपास जाड़े में कौन सी फसलें होती हैं? वे फसलें फ्रांस में जाड़े के मौसम में क्यों नहीं हो सकतीं?

बसंत ऋतु: मार्च आने पर फ्रांस में दृश्य बदलने लगता है। दिन लम्बा और जाड़ा कम होने लगता है। बादल भी कम होने लगते हैं और धूप अधिक देर रहती है। पेड़ों में पत्तियां फिर फूटती हैं, नये लाल-लाल पत्ते फिर निकलते हैं, तरह-तरह के रंग-बिरंगे फूल खिलते हैं, नई घास निकलती है।

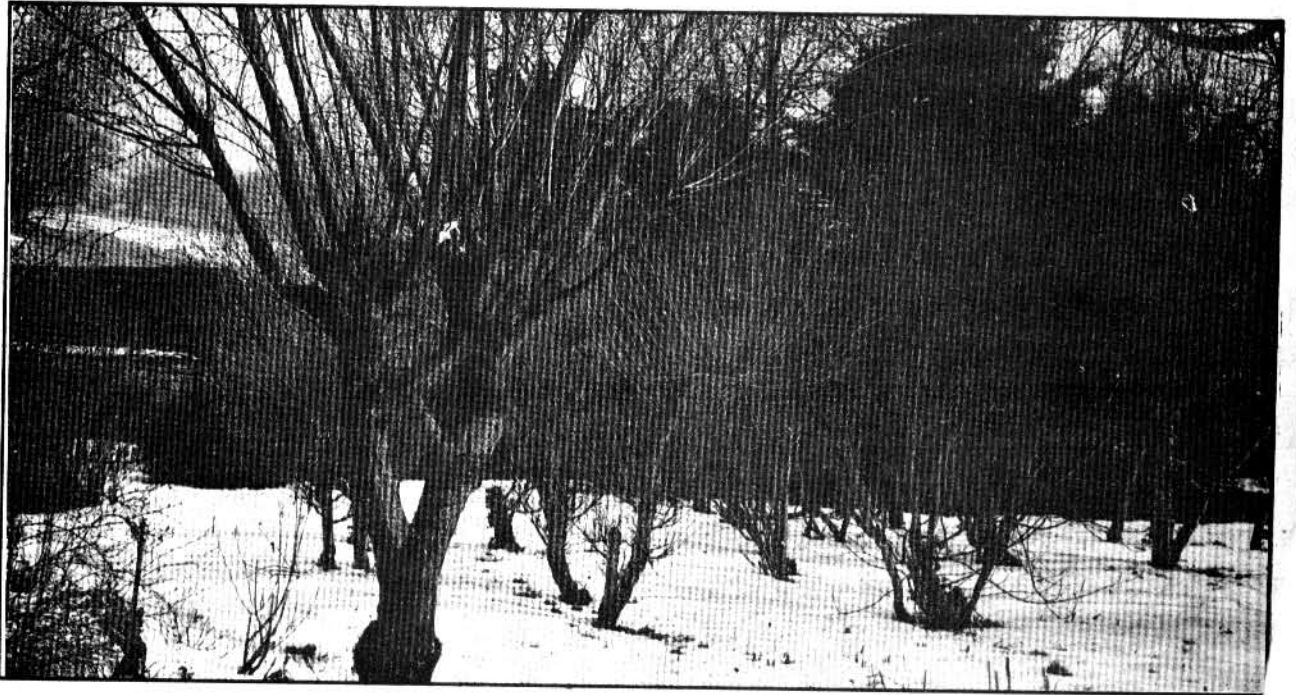


चित्र-3 जाड़े में नदी



चित्र-4 बसंत में फूलों की बहार

चित्र-5 जाड़े में बर्फ और पेड़



बसंत ऋतु में खेत जोते जाते हैं, किसान खेतों में खाद देते हैं और बोवाई की जाती है। यहां की मुख्य फसलें गेहूं, ओट्स, राई नामक अनाज, जौ, मक्का, तथा चुकन्दर हैं।

बताओ इनमें से कौन सी फसलें अपने प्रदेश में होती हैं?

गेहूं यहां का मुख्य अनाज है। फ्रांस के उन हिस्सों में जहां बहुत बर्फ नहीं गिरती, जाड़ा आने के पहले गेहूं बो दिया जाता है। इसके छोटे पौधे भी निकल आते हैं। जाड़े भर उसकी बढ़वार अधिक नहीं होती उन पर हल्की बर्फ गिरती रहती है, पिघलती रहती है। लेकिन पौधों की जड़ें मजबूत हो जाती हैं। बसंत ऋतु में गेहूं के पौधे तेजी से बढ़ते हैं। जाड़े के इस गेहूं से पैदावार अधिक होती है।

गेहूं के अलावा फ्रांस में उगनेवाले राय अनाज की डबल रोटी बनती है। राई का दाना लंबा होता है। ओट्स दलिये की तरह खाया जाता है और जानवरों को भी दिया जाता है। जौ की शराब बनाई जाती है। यहां गन्ना होता नहीं है लेकिन चुकन्दर होती है। चुकन्दर से यहां शक्कर बनाते हैं और बचे हुए गूदे को जानवरों को खिलाते हैं।

फ्रांस की एक महत्वपूर्ण फसल है अंगूर। अंगूर की वेलें खेतों में लगाई जाती हैं। इनमें गर्मी में पत्ते निकलते हैं, फूल आते हैं। फिर गर्मी भर अंगूर के गुच्छे लटकते दिखते हैं। यहां अंगूर की कई किस्में होती हैं, कुछ खाने के लिए और अन्य शराब बनाने के लिए।

गर्मी की ऋतु: जून, जुलाई, अगस्त यहां गर्मी का मौसम होता है। तब वर्षा कुछ कम होती है, धूप अधिक निकलती है। दिन भी लम्बा होता है। सूरज पांच बजे निकल आता है फिर शाम आठ बजे तक डूबता है। फिर भी गर्मी का मौसम यहां इतना ठंडा होता है कि जैसा अपना जाड़े का मौसम होता है।

इस तरह का गर्मी का मौसम खेती का मौसम होता है। फसलें इस समय बढ़तीं और पकतीं हैं। यहां फसलों को सींचना नहीं पड़ता, बीच-बीच में होने वाली वर्षा से उन्हें पानी मिलता रहता है। किसान अपनी घरेलू ज़रूरतों के लिए अवश्य नलकूप लगाते हैं। गर्मी खत्म होते-होते

फसलें काट ली जाती हैं और अंगूर तोड़ा जाता है।

अपने देश में रबी और खरीफ की दो फसलें होती हैं। फ्रांस तथा यूरोप के अन्य देशों में खेती की एक ही फसल होती है। अपने देश में 9-10 महीने खेती का काम चलता रहता है जबकि यूरोप के देशों में 6-7 महीने ही खेतों में काम हो पाता है।

पतझड़ का मौसम: सितम्बर-अक्टूबर में यहां फिर मौसम बदलने लगता है, पेड़ों के पत्ते पीले पड़कर झड़ने लगते हैं। (चित्र 5) खेतों का काम निपटाया जाता है। कई बार खेतों में इतना काम होता है कि उसे निपटाने शहरों से विद्यार्थी भी जाते हैं।

इस समय अंगूर की फसल पक कर आती है। इन अंगूरों का पहले रस निकाला जाता है। फिर इसकी शराब बनाई जाती है। फ्रांसीसी शराब दुनिया भर में प्रसिद्ध है। फलों के अचार व मुरब्बे बनाए जाते हैं।

फ्रांस की कुछ अन्य फसलें

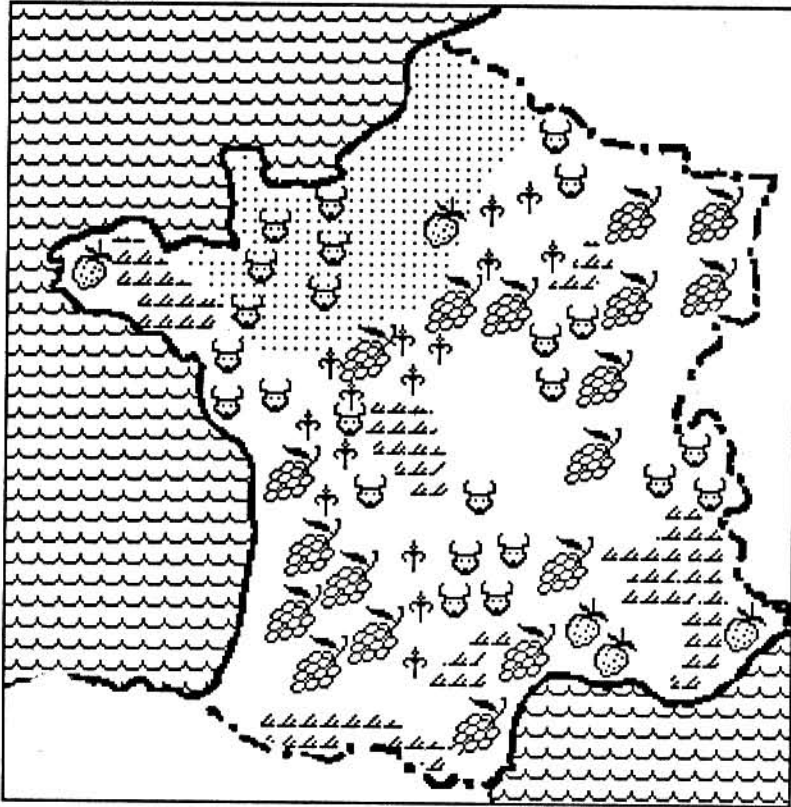
अंगूर के अलावा फ्रांस में कई फल जैसे स्ट्रॉबेरी, चेरी, खूबानी, आलू बुखारा, आड़ू, सेब भी खूब होते हैं। (चित्र-9) यहां इन फलों के पेड़ों के बाग लगाए जाते हैं। इन पेड़ों में बसंत ऋतु में जब सफेद, गुलाबी फूल लगते हैं तब बड़ा सुन्दर दृश्य होता है। (चित्र 4)

अपने यहां मार्च-अप्रैल में शिमला या नैनीताल (हिमालय के नगरों) में इन फलों के बगीचों को फूलते देख सकते हैं। मई-जून में ये फल खाने को मिलते हैं। दरअसल ये फल ठंडी जलवायु में ही होते हैं - गर्म देशों में नहीं होते हैं। भारत जैसे गर्म देशों में आम, अमरूद और केला जैसे फल होते हैं। लेकिन ये फल फ्रांस जैसे ठंडे देशों में नहीं होते।







हिमालय के ऊंचे भागों में यूरोप जैसे फल क्यों होते हैं?

फ्रांस के दक्षिणी हिस्से, उत्तरी फ्रांस की तुलना में ज्यादा गर्म रहते हैं। इसलिए यहां कुछ फसलें ऐसी होती हैं जो उत्तर में नहीं होतीं।

मानचित्र 2 फ्रांस की फसलें



संकेत

	प्राकृतिक चारागाह
	गेहूं
	राई अनाज
	पशुपालन
	अंगूर
	फल

जैतून (ऑलिव): फ्रांस के दक्षिणी हिस्से, विशेषकर सागर के निकट, जैतून खूब लगाए जाते हैं। ये पेड़ अधिकतर पथरीले ढलवे हिस्सों पर लगाए जाते हैं। ऐसी भूमि पर और कोई फसल तो हो भी नहीं पाती। जैतून का तेल निकाला जाता है जो खाने के काम आता है।

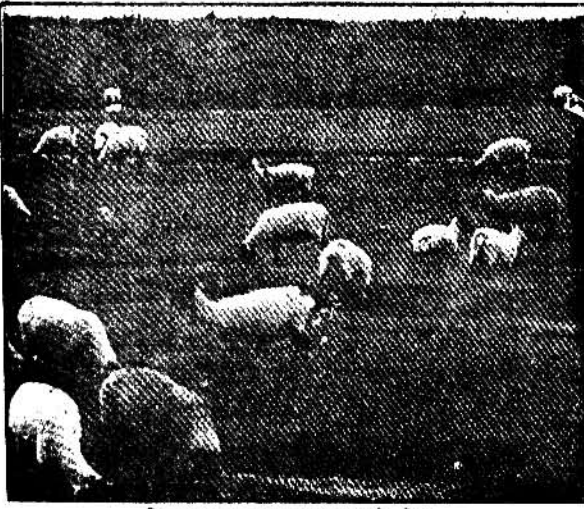
दक्षिणी फ्रांस में नीबू, नारंगी, संतरा आदि फल भी बहुत होते हैं। खाने के अलावा इनका मुरब्बा और अचार भी बनता है।

पशुपालन और चारे की फसलें

फ्रांस में पशुपालन खेती का महत्वपूर्ण अंग है। लेकिन अपने देश की तरह खेतों का काम करने, फसल को लादकर घर और बाजार ले जाने के लिए यहां पशुओं की अब आवश्यकता नहीं है। पहले ज़रूर यहां हल खींचने

का काम घोड़े करते थे लेकिन अब यह सब काम मशीनों और ट्रैक्टरों से होता है।

गायें यहां दूध, मक्खन, पनीर आदि के लिए पाली जाती हैं। दूध को फाड़ कर खमीर उठाकर, पनीर बनाई जाती है जो गुड़ की तरह चक्कों में जमाई जाती है। पनीर फ्रांस में भोजन का आवश्यक हिस्सा है। दूध और मक्खन की भी यहां बहुत खपत है। यहां अधिक दूध देनेवाली अच्छी नस्ल की गाएं पाली जाती हैं। सुअर और बैल-गाय यहां मांस के लिए भी पाले जाते हैं। मांस के लिए पाली जाने वाली गायों की नस्लें अलग होती हैं। यहां के लोग मांस खूब खाते हैं, इसलिए मांस का भी बड़ा बाजार है। पठारी व पहाड़ी हिस्सों में भेड़ और बकरी यहां भी पाली जाती हैं। भेड़ से ऊन भी मिलता है। और इन जानवरों का मांस भी यहां के भोजन का अंग है।



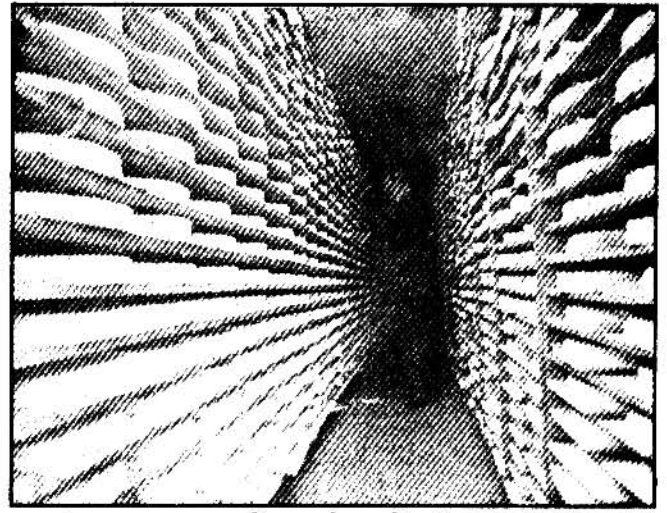
चित्र-6 मुलायम घास चरते भेड़

जब यहां पशुओं से मिलने वाले भोजन की इतनी मांग है तो पशुओं के पालने के लिए सुविधा क्या है? तुमने अभी पढ़ा कि यहां थोड़े-थोड़े दिन बाद वर्षा होती रहती है। ठंडा मौसम होता है तो यहां घास बराबर उगती रहती है। घास हरी, मुलायम और रसीली होती है।

तुम जानते हो कि जानवर सिर्फ घास खाकर नहीं रहते। फ्रांस में उनके चारे के लिए भी कई फसलें बोई जाती हैं। जैसे अपने यहां बरसीम घास लगाई जाती है। फ्रांस में बंद गोभी, ओट्स, टर्निप, मक्का, जौ आदि भी जानवरों को खिलाया जाता है। शकर निकालने के बाद चुकन्दर का गूदा भी खिलाया जाता है।

फ्रांस के फार्म

फ्रांस के अधिकतर खेतिहर प्रदेशों में किसान बड़े गांवों में नहीं रहते। अधिकतर जोत 50-100 एकड़ या उससे बड़े होते हैं। यूरोप के अन्य देशों में भी इन बड़ी जोतों को फार्म कहते हैं। अपनी जोत पर ही किसान घर बनाकर रहते हैं। इससे उन्हें खेती का काम करने में सुविधा होती है। अधिकतर मकान जिन्हें फार्म हाउज़ कहते हैं कई कमरे के काफी बड़े घर होते हैं। पास ही फार्म में काम करने वाले नौकरों के घर होते हैं। जानवरों को रखने के शेड, चारा जमा करने के बड़े गोदाम, कृषि मशीनें रखने के शेड, मुर्गी आदि के बाड़े भी फार्म में ही होते हैं।



चित्र-7 गोदाम में पनीर

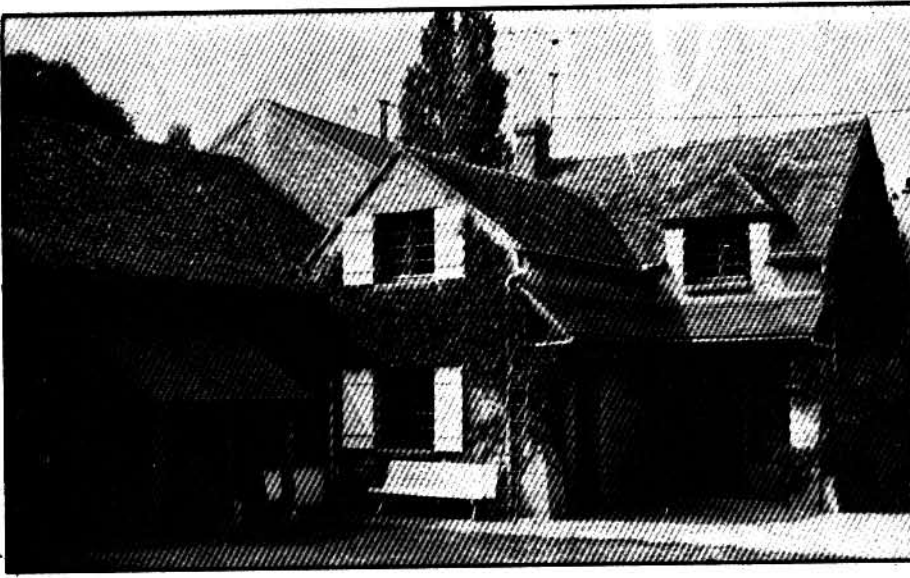
ये बड़े किसान अपने खेतों में मजदूरों से काम करवाते हैं। खेतों का काम ट्रैक्टर तथा हारवेस्टर जैसी मशीनों से होता है। अधिकतर उपज मंडी में बेच दी जाती है। बड़ी मशीनें किसान आसपास की सहकारी समितियों से भी ले लेते हैं।

पता करो क्या तुम्हारे गांव में लोग ट्रैक्टर, दावन मशीन एक दूसरे से लेते हैं?

क्या तुम्हारे गांव के जानवरों का दूध पास के शहर में बिकने जाता है? या कोई सहकारी समिति खरीदती है?

फ्रांस में बड़ी जोत और मशीनें होने के कारण अधिकतर किसानों की आय अच्छी होती है। इनके घरों में सुख-सुविधा के सभी प्रबंध होते हैं। ये किसान अच्छा खाते और पहनते हैं। अधिकतर बिजली व गैस के चूल्हे जलाते हैं। पहले तो सभी किसानों के घरों में तंदूर में डबलरोटी पकती थी। लेकिन अब आसपास के छोटे नगरों से डबलरोटी जैसी तरह-तरह की रोटियां बनकर आती हैं। किसान गेहूं तो सब बेच देते हैं- खाने के लिए डबलरोटी दुकान से रोज़ खरीदते हैं।

मांस, जो फ्रांस के लोगों का प्रमुख भोजन है, फार्म की मुर्गी, सुअर या गाय-बैल को मारकर मिल जाता है। फिर मांस को धुंआ देकर या सुखा कर खाल आदि में बांध कर खाने के लिए रख लेते हैं।



चित्र-8 फ्रांस का एक परंपरागत घर

पहले सभी घरों में एक तल-घर होता था जिसमें किसान अपने उपयोग की शराब, मांस, पनीर आदि भंडार करते थे। अब बहुत से फार्म घरों में रेफ्रीजिरेटर आ गये हैं जो बिजली से चलते हैं और ठंड के कारण उनमें रखी चीजें खराब नहीं होतीं।

फ्रांस के किसानों को औज़ार और मशीनों के पुर्जे आदि निकट के शहर से लाने होते हैं। फार्मों के पास के छोटे-बड़े नगरों में ज़रूरत की सभी चीजें मिल जाती हैं। इन फार्मों के बच्चे आसपास के नगरों में पढ़ने चले जाते हैं। फ्रांस में बिना पढ़े-लिखे लोग बहुत कम हैं।

आधुनिक खेती

यूरोप के देशों में जैसे उद्योग, परिवहन आदि विकसित हैं वैसे ही कृषि का भी खूब विकास हुआ है। अब आधुनिक ढंग से खेती होती है। उन्नत बीज, रासायनिक खाद, कीटाणुनाशक दवाएं आदि का उपयोग यहां बहुत पहले से होता रहा है। हम लोग आधुनिक खेती को “हरित क्रांति” कहते हैं। यह हरित क्रांति फ्रांस में लगभग 100 साल पहले आ गई थी। वहां श्वेत क्रांति भी हुई। जानवरों की नस्लों का सुधार किया गया है, उनको अच्छी खुराक दी जाती है। इसलिए आजकल वहां गाएं अपने देश की गायों से कई गुना अधिक दूध देती हैं।

खनिज और उद्योग

मानचित्र 3 में देखो फ्रांस में कौन से खनिज निकाले जाते हैं?

जर्मनी या ग्रेट ब्रिटेन के समान यहां तरह-तरह के खनिजों के भंडार तो नहीं हैं। फिर भी यहां कोयला और लोहे का अयस्क या कच्चा लोहा तो मिलता है। तुमने यूरोप के बारे में पढ़ा था कि जहां कोयला और लोहा पास पास मिला वहां लोगों ने लोहा व इस्पात उद्योग स्थापित किया था। इस इस्पात से कई और मशीनें और सामान बनाने लगे। फ्रांस में क्या-क्या चीजें बनती हैं, मानचित्र 3 में देखो।

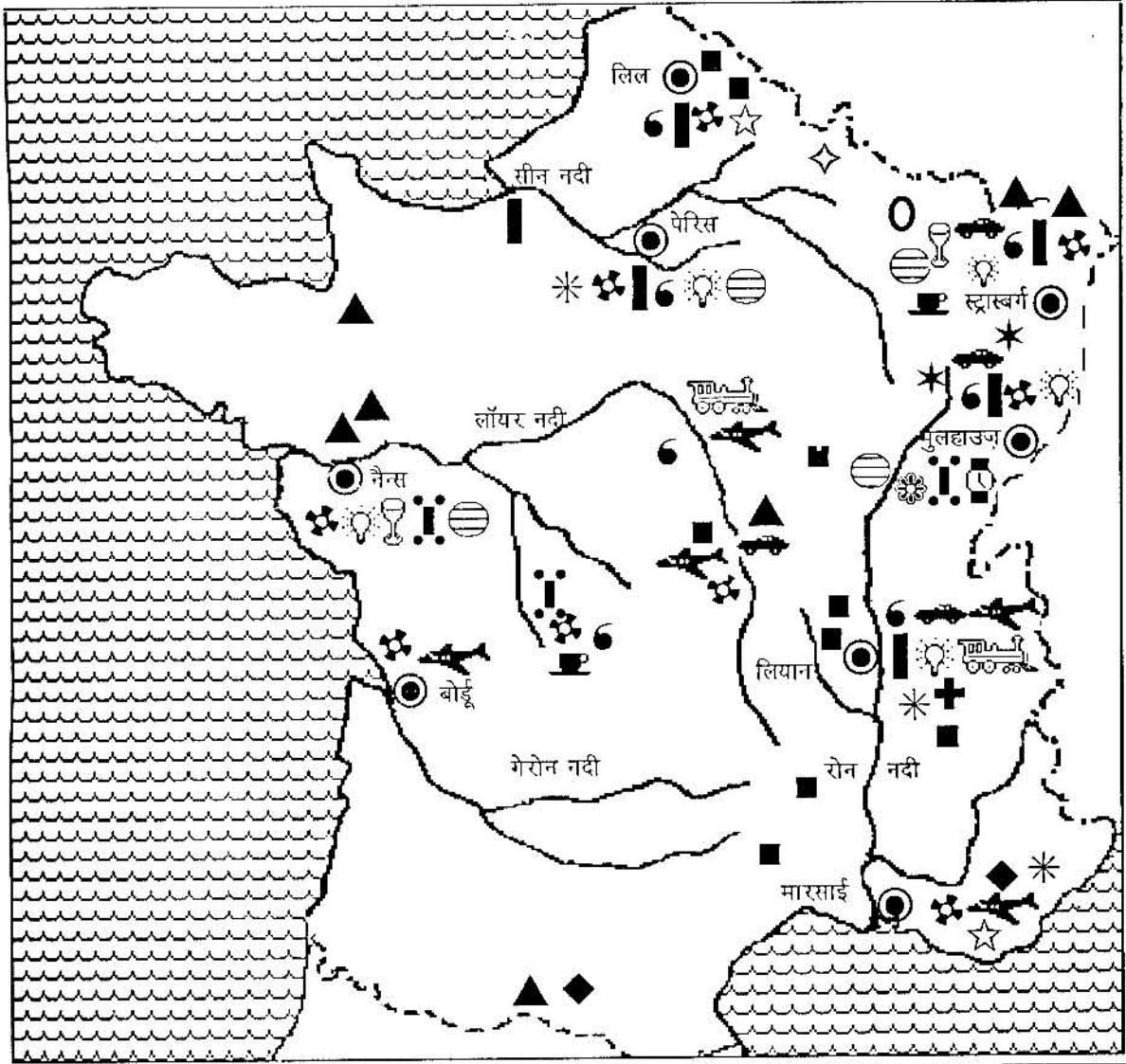
क्या यह सब उद्योग पूरे देश में फैले हैं या कुछ विशेष हिस्सों में ही लगे हैं?

ध्यान से देखो तो पाओगे कि उत्तरी तथा उत्तरी-पूर्वी फ्रांस में बहुत से उद्योग हैं। यहां कौन से खनिजों के क्षेत्र हैं?

उत्तरी-पूर्वी फ्रांस

यहां कपड़ा बनाने की बहुत पुरानी परम्परा है। जब ऊनी व सूती कपड़ा बनाने की मशीनें बनी थीं तब फ्रांस में भी कपड़ा मशीनों से बनने लगा और कई कारखाने लग गए। आज भी यह प्रदेश कपड़ा उद्योग के लिए जाना जाता है।

मानचित्र 3 फ्रांस के उद्योग



●	शहर	🚗	मोटर गाड़ी	💡	विजली का सामान
■	कोयला	✳️	इत्र	🍷	काँच का सामान
▲	लोहा	○	खबर का सामान	☕	चीनी मिट्टी का सामान
◆	अल्यूमीनियम खनिज	✈️	वायुयान	🚂	रेलवे का सामान
⚙️	इंजीनियरिंग	☆	प्लास्टिक	🌸	ऊनी कपड़ा
▬	इस्पात	◇	लोहे का सामान	★	सूती कपड़ा
⦿	रसायन	🕒	घड़ी	+	रेशमी कपड़ा
⋮	चमड़ा			🍷	पोषाक

ऊनी कपड़ा फ्रांस बनाता है यह तो ठीक है- फ्रांस में भेड़ें पाली जाती हैं जिनसे मिली ऊन से उत्तरी-पूर्वी फ्रांस में ऊनी कपड़ा बनता है। लेकिन सूती कपड़ा कैसे? फ्रांस की खेती के बारे में तुमने पढ़ा। क्या उसमें तुमने कपास की खेती की बात पढ़ी थी? नहीं न? तो फ्रांस कपास विदेशों से मंगाकर सूती कपड़ा बनाता है। तुम पूछोगे वह क्यों? वो लोग सूती कपड़ा पहनते हैं, पर्दे और चादरें भी इस्तेमाल करते हैं तो कपड़ा मंगाने के बजाय फ्रांस कपास मंगाकर सूती कपड़ा बनाता है। कुछ कपड़ा विदेशों के बाज़ार में भी जाता है। समुद्र के निकट होने के कारण कपास मंगाने में सरलता भी होती है।

पेरिस

फ्रांस में कुछ केन्द्र ऐसे भी हैं जहां खनिज तो नहीं हैं फिर भी उद्योग लगे हैं, उनमें से प्रमुख है वहां की राजधानी पेरिस और उसके पास का प्रदेश।

मानचित्र 3 देखकर बताओ यहां कौन से उद्योग लगे हैं?

यहां खनिज तो कोई नहीं है, कोयला भी नहीं मिलता फिर उद्योग कैसे लगे हैं? पेरिस बहुत बड़ा शहर है, बड़ा व्यापारिक केन्द्र है, चारों ओर सड़कें, रेलमार्ग, बन्दरगाह और सामान को भेजने की भी सुविधा है। पेरिस शहर एक बन्दरगाह भी है। तो यहां की बनी मशीनें, बिजली का सामान, कारें, वैज्ञानिक यंत्र, देश में तथा देश के बाहर बेचने में बहुत आसानी है। इसीलिए यहां इतने सारे उद्योग लगे हैं। पेरिस में विदेश के भी बहुत लोग आते हैं। यहां सिले हुए कपड़े खरीदते हैं। पेरिस इत्र तथा सौंदर्य प्रसाधन और चमड़े का सामान बनाने का भी पुराना केन्द्र है। यहां की बनी ये सब चीजें संसार भर में प्रसिद्ध हैं।

मध्य फ्रांस

ये तो हुए फ्रांस के दो बड़े औद्योगिक क्षेत्र। मानचित्र को देखो, फ्रांस के और भागों में भी उद्योग लगे हैं। मध्य फ्रांस में जहां कोयला भी मिलता है, कई उद्योग लगे हैं। मध्य फ्रांस में कोयले के मिलने के कारण ईंधन की सुविधा तो है ही, देश के मध्य में स्थित होने के कारण बने हुए माल को बाजारों को भेजना भी आसान है।

भूमध्यसागरी तटीय प्रदेश

मार्साई नगर देखो, किस समुद्र के किनारे है?

यह फ्रांस का बड़ा बन्दरगाह तो है ही, खास बात यह है कि भूमध्यसागर पर होने के कारण सामान को लाने ले जाने की बड़ी सुविधा है।

भूमध्यसागर के तट पर उद्योगों को लगाना भी आसान है। कुछ उद्योग तो यहां के कृषि उत्पादन पर आधारित हैं जैसे जैतून का तेल निकालना, रेशम का कपड़ा बनाना, शक्कर बनाना। फिर कुछ उद्योग धातुओं पर आधारित हैं जैसे जहाज़, मशीनें, यंत्र, इंजन आदि बनाना।

उद्योग उन जगहों पर लगाए जाते हैं जहां उनको लगाने की सुविधाएं मिलती हैं। फिर चारों ओर उद्योगों में काम करने वाले लोग बस जाते हैं। यही कारण है कि औद्योगिक प्रदेशों में घनी आबादी मिलती है। फ्रांस में भी जहां उद्योग लगे हैं, वहां घनी आबादी है। ऐसे प्रदेशों में बहुत से नगर भी हैं जहां इन उद्योगों में काम करने वाले लोग रहते हैं।

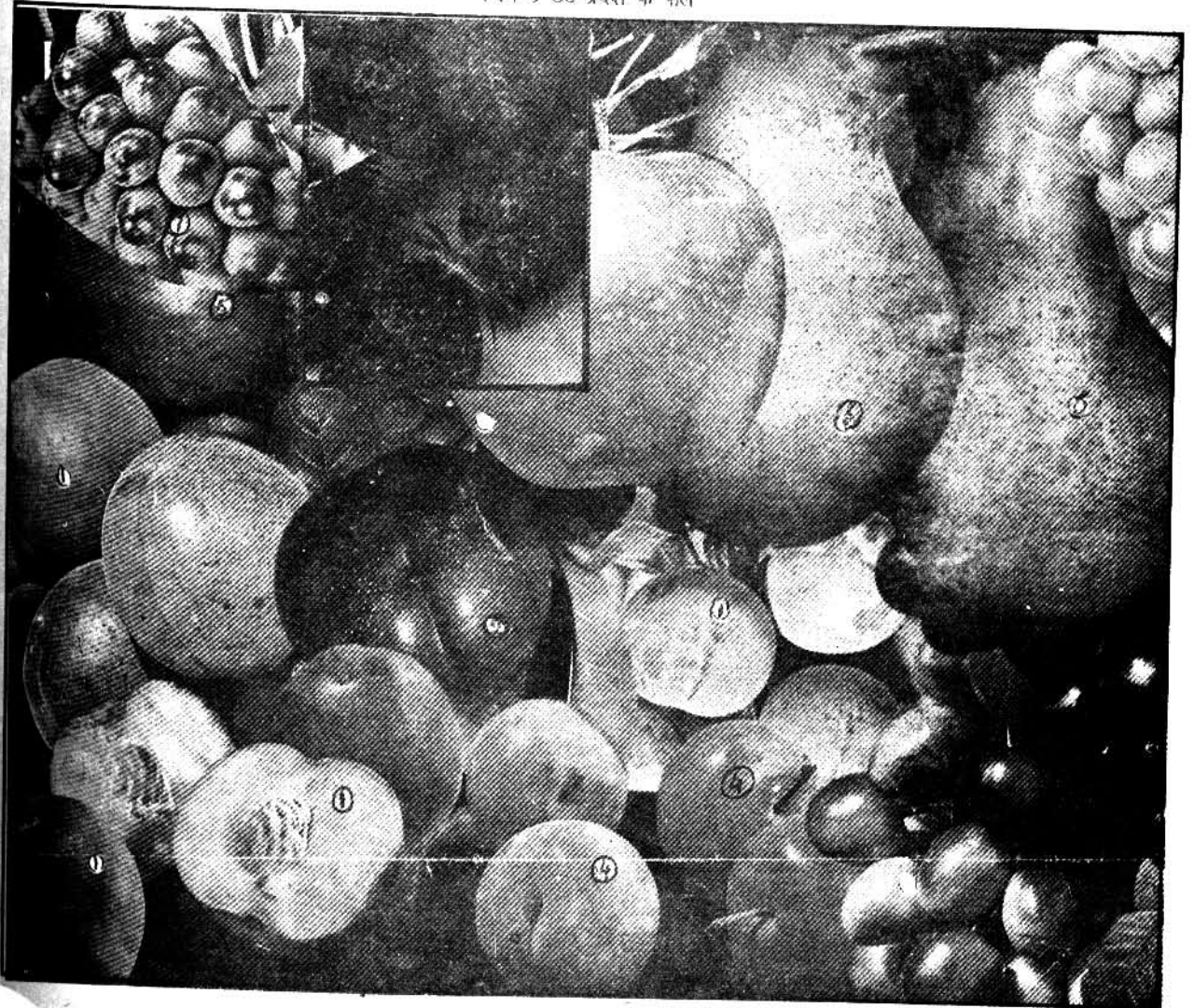
फ्रांस के औद्योगिक क्षेत्र का नक्शा देखकर बताओ कि वहां कौन से महत्वपूर्ण नगर बसे हैं?



अभ्यास के प्रश्न

1. फ्रांस को तीनों ओर के सागर से क्या लाभ है?
2. फ्रांस के किस हिस्से में विस्तृत मैदान है? उसमें कौन सी नदी बहती है?
3. फ्रांस की मुख्य फसलें बताओ। यहां जाड़े में अधिकतर भाग में खेती क्यों नहीं होती ?
4. चुकन्दर, जैतून, अंगूर की फसलों से फ्रांस में क्या-क्या बनाया जाता है?
5. फ्रांस में पशुपालन के लिए प्रकृति से क्या सुविधा मिली है? घास के अलावा पशुओं को क्या चारा दिया जाता है?
6. हरित क्रांति व श्वेत क्रांति किसे कहते हैं? चार-पांच वाक्यों में लिखो।
7. पेरिस क्षेत्र में कौन से मुख्य उद्योग हैं? वहां विदेशी यात्रियों के आने से उद्योगों को क्या लाभ है?
8. उत्तरी-पूर्वी प्रदेश में कौन से खनिज मिलते हैं? वहां पर लगे मुख्य उद्योगों के नाम बताओ।
9. भूमध्य सागर के तट पर फ्रांस का कौन-सा औद्योगिक व व्यापारिक नगर है? वहां के उद्योगों के लिए कौन-कौन सी कृषि उपज मिलती है?

चित्र-9 ठंडे प्रदेश के फल

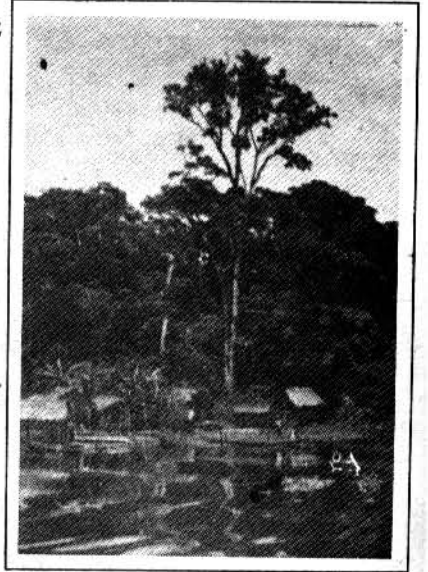


9. अफ्रीका

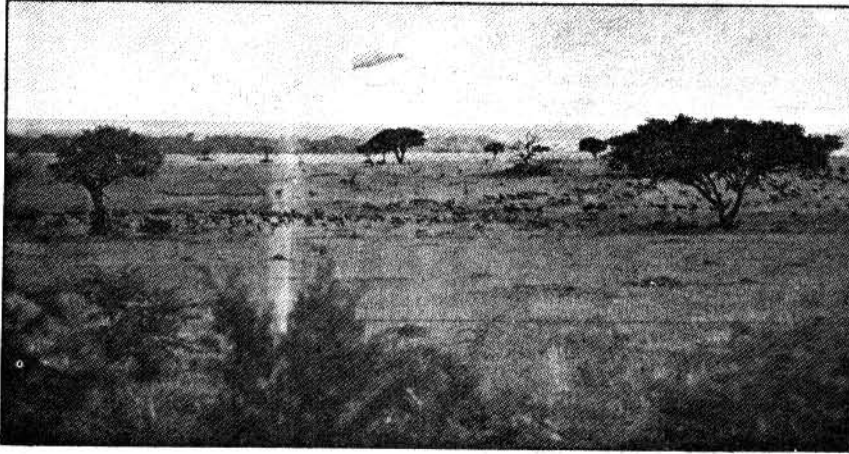
भारत के पश्चिम में एक विशाल महाद्वीप है। इस महाद्वीप में हजारों मील लम्बे-चौड़े रेगिस्तान हैं, घने जंगल हैं, नदियां बहती हैं, बड़ी-बड़ी झीलें हैं, सैकड़ों मील तक घास ही घास के प्रदेश हैं। ऐसे-ऐसे जंगली जानवर हैं जिन्हें हम अपने देश में देख नहीं पाते। यहाँ संसार की सोने और हीरे की सबसे बड़ी खदानें हैं। तांबा, हीरा, सोना और न जाने कितनी अन्य धातुएं अफ्रीका की खदानों से निकाली जाती हैं। तुम्हें शायद जानकर आश्चर्य होगा कि अफ्रीका ही मानव का जन्म स्थान है। अफ्रीका में ही सबसे पहले मानव का विकास हुआ। यहीं से मानव जाकर दूसरे महाद्वीपों में बसा।

संसार के मानचित्र में अफ्रीका महाद्वीप को देखो। वह किन सागरों से घिरा है? इसके नजदीक में और कौन से महाद्वीप हैं?

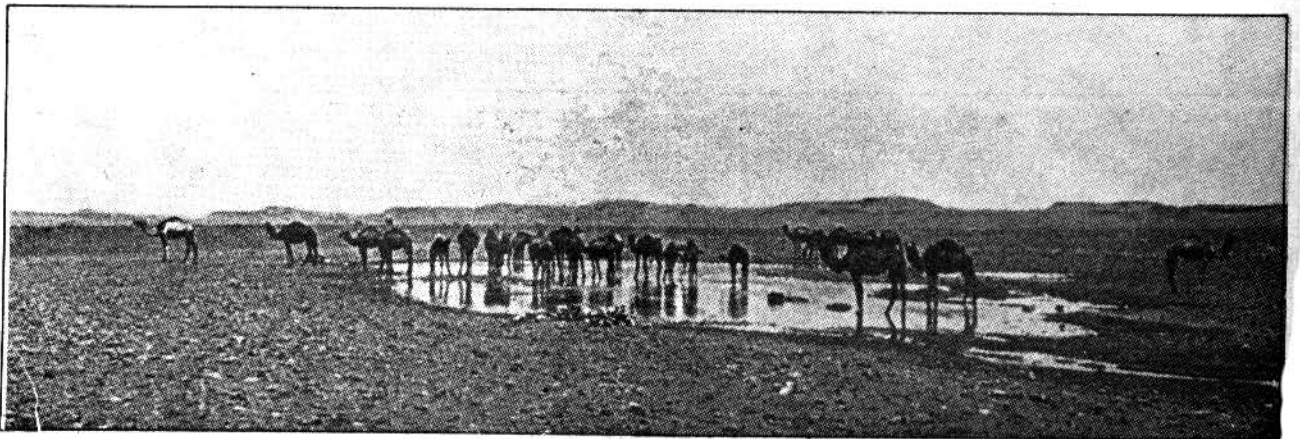
चित्र - 2



चित्र - 1



चित्र - 3



अफ्रीका - एक विशाल पठार

अफ्रीका की बनावट तथा ऊंचाई के मानचित्र को देखो। क्या तुम्हें कोई विशाल मैदान दिख रहा है? केवल समुद्र के किनारे पर संकरा मैदान है। बाकी पूरा महाद्वीप एक विशाल पठार ही है। मानचित्र को ध्यान से देखो तो पाओगे कि एक पठार होते हुए भी सब जगह समान ऊंचाई नहीं है।

किनारे के संकरे मैदान कितनी ऊंचाई के हैं?

पठार का अधिकतर हिस्सा कितनी ऊंचाई का है?

पठार पर चाड झील और कांगो तथा नील नदियों के

निचले हिस्से यानी बेसिन हैं- इन्हें नकशों में पहचानो। अफ्रीका के दक्षिण और पूर्व में ऊंचे पठार हैं। उनकी ऊंचाई है।

उत्तर में एक पर्वत है। उसका नाम है।

ऊंचे पठार के बीच फैली लम्बी संकरी घाटियां हैं जिनमें कई बड़ी-बड़ी झीलें भी हैं।

इस घाटी की तीन झीलों को पहचानकर उनके नाम लिखो-

1.

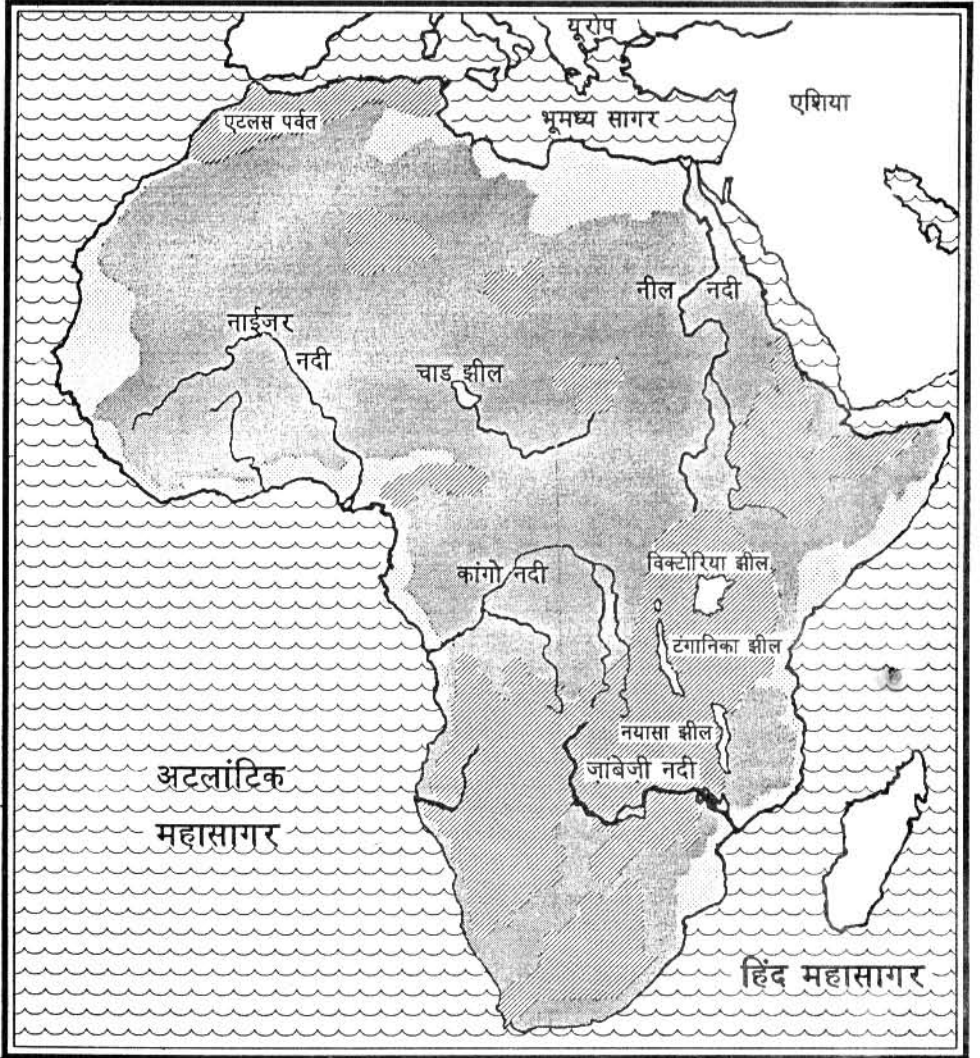
2.

3.

मानचित्र 1.

अफ्रीका की प्राकृतिक बनावट

(ऊंचाई, नदियां और झीलें)



संकेत

- 1000 मीटर से ऊपर
- 200 से 1000 मीटर
- 0 से 200 मीटर

'अफ्रीका राजनैतिक' मानचित्र में अफ्रीका की इन बड़ी नदियों को देखो और बताओ वे किन देशों से होकर बहती हैं और किन समुद्रों में गिरती हैं—

नदी	देश	समुद्र
1. नील नदी		
2. नाइजर नदी		
3. कांगो नदी		
4. जेम्बेज़ी नदी		
इनके अलावा क्या और कोई नदी इस महाद्वीप में है?		

उत्तर का एक बहुत बड़ा हिस्सा ऐसा है जहां कोई नदी नहीं दिखती। यह सहारा रेगिस्तान का इलाका है जहां बहुत कम वर्षा होती है। सहारा के इस रेगिस्तान को पार करके बहने वाली केवल एक नदी है।

मानचित्र देखकर बताओ ऊपर की नदियों में से यह कौन सी है?

जहां से यह नदी निकलती है वहां इतना पानी बरसता है कि रेगिस्तान में भी वह बहती हुई भूमध्य सागर में

गिरती है। मिस्र देश का अधिकतर भाग रेगिस्तानी है। यहां इसी नदी के किनारे लोग हजारों सालों से बसे हैं। इसी नदी से सिंचाई करके खेती करते हैं। (चित्र 3)

अफ्रीका की जलवायु

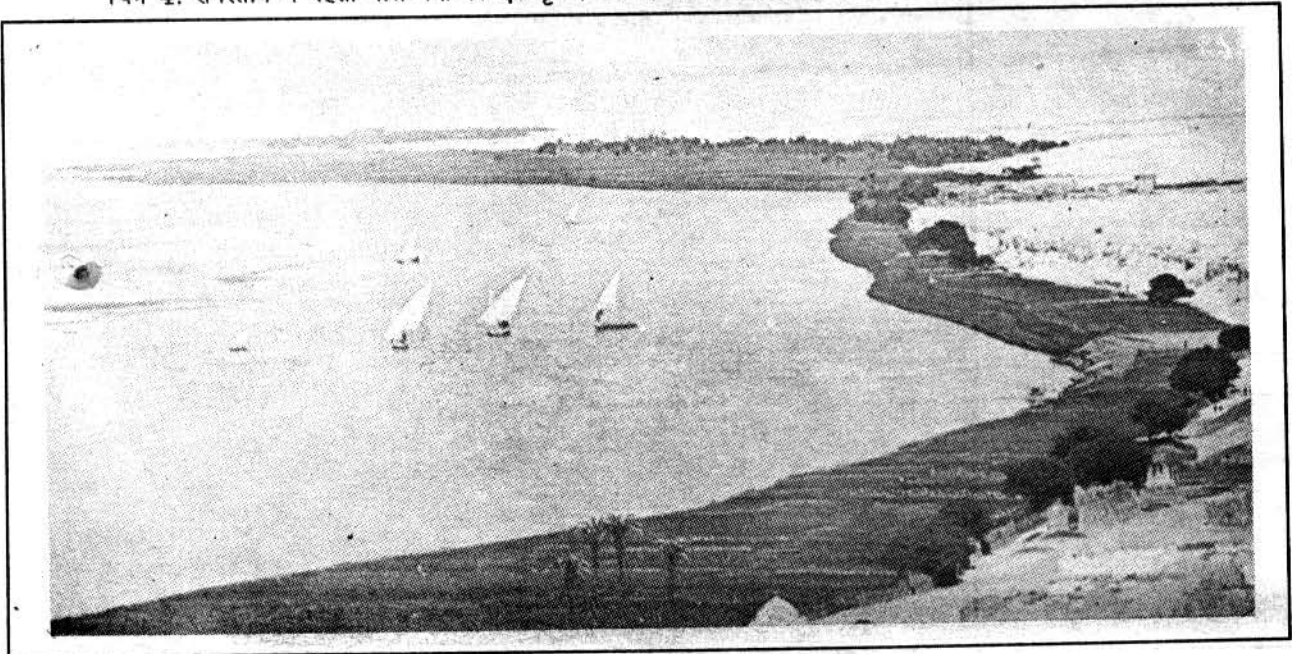
अफ्रीका को ग्लोब में देखने पर तुम पाओगे कि अफ्रीका के बीच से भूमध्य रेखा जाती है। इस तरह अफ्रीका उत्तरी तथा दक्षिणी दो हिस्सों में बंट जाता है।

दीवार पर टंगे अफ्रीका के मानचित्र में कर्क रेखा को पहचानकर मानचित्र 2 में उसका नाम लिखो। भूमध्य रेखा के दक्षिण में ऐसी ही मकर रेखा बनाई जाती है। मानचित्र में इसे पहचानकर सही जगह पर लिखो।

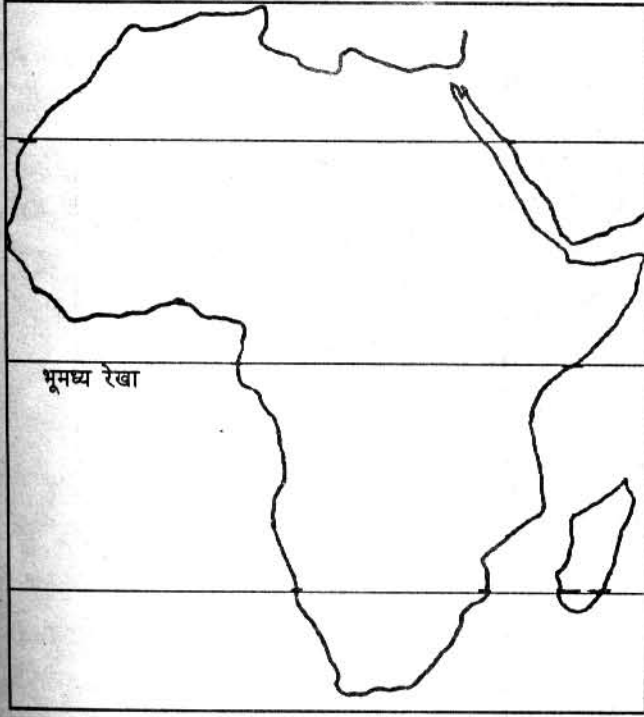
पृष्ठ 43 पर दिए मानचित्र को देखकर बताओ क्या कोई और महाद्वीप ऐसा है जिसके बीच से भूमध्य रेखा जाती है?

पृथ्वी पर कर्क रेखा से लेकर मकर रेखा तक का प्रदेश गर्म जलवायु का प्रदेश है। यानी कर्क रेखा से मकर रेखा तक के प्रदेश औसतन पृथ्वी के सबसे गर्म प्रदेश हैं। यहां सर्दी न के बराबर होती है।

चित्र 4. रेगिस्तान में बहती नील नदी का एक दृश्य। नदी के किनारे पर ही हरियाली है - आसपास रेत का फैलाव है



मानचित्र 2



मानचित्र 2 में अफ्रीका में इस पटी को पहचान कर रंग भरओ और उसका नाम लिखो- 'गर्म जलवायु का प्रदेश'। कर्क रेखा के उत्तर में पड़ने वाले इलाके को और मकर रेखा के दक्षिण में पड़ने वाले इलाके को अलग रंग से रंगो।

इन हिस्सों में सालभर में सर्दी और गर्मी के मौसम दोनों होते हैं। ऐसे प्रदेशों को शीतोष्ण प्रदेश (शीत + उष्ण) कहते हैं।

यह तो हुई गर्मी-सर्दी की बात, लेकिन तुम जानते हो कि गर्मी के साथ जहां खूब वर्षा होती है वहां अलग तरह की जलवायु होती है, और जहां गर्मी तो होती है लेकिन वर्षा कम होती है वहां जलवायु बदल जाती है।

अधिक वर्षा के प्रदेश

अफ्रीका में एक बहुत बड़े इलाके में बहुत अधिक वर्षा होती है। यह इलाका भूमध्य रेखा के दोनों तरफ पड़ता है। मानचित्र 3 में तुम अधिक वर्षा के प्रदेशों को देखो।

अफ्रीका के अन्य भागों में कैसी वर्षा होती है ?

मध्यम और कम वर्षा के प्रदेश

अफ्रीका में जिस इलाके में वर्षा मध्यम होती है उसे वर्षा के मानचित्र 3 में देखो।

मध्यम वर्षा का यह इलाका अधिक वर्षा वाले क्षेत्र के चारों तरफ है। मध्यम वर्षा के इलाके में गर्मी के मौसम में ही वर्षा होती है। जबकि भूमध्य रेखीय अधिक वर्षा वाले इलाके में साल भर वर्षा होती है।

अफ्रीका के मध्यम वर्षा वाले इलाके में अपने देश की तरह वर्षा का मौसम और सूखा मौसम अलग-अलग होता है।

मध्यम वर्षा के कारण यहां मुख्यतः घास होती है, कहीं तो इतनी ऊंची कि हाथी भी छिप जाए। बीच-बीच में पेड़ उगते हैं। इनको सवाना प्रदेश कहते हैं। इनको मानचित्र-4 में देखो। यहां वन्य जानवर भी खूब होते हैं। इनके बारे में तुम आगे पढ़ोगे।

अफ्रीका का एक बहुत बड़ा भाग बहुत सूखा है, यहां वर्षा बहुत कम या कई वर्षों तक नहीं होती।

अफ्रीका के इन कम वर्षा वाले सूखे हिस्सों को नक्शों में देखो।

अफ्रीका का लगभग आधा उत्तरी भाग ऐसा ही सूखा प्रदेश है जिसे सहारा का रेगिस्तान कहते हैं। यहां बीच-बीच में कंटीली झाड़ियां और छोटी घास उगती है। अन्य भागों में दूर-दूर तक बालू है, नंगी पहाड़ियां तथा चट्टानें हैं और कंकड़, पत्थर बिछे हैं। दक्षिण में ऐसा ही एक और सूखा प्रदेश है जिसे कालाहारी का रेगिस्तान कहते हैं।

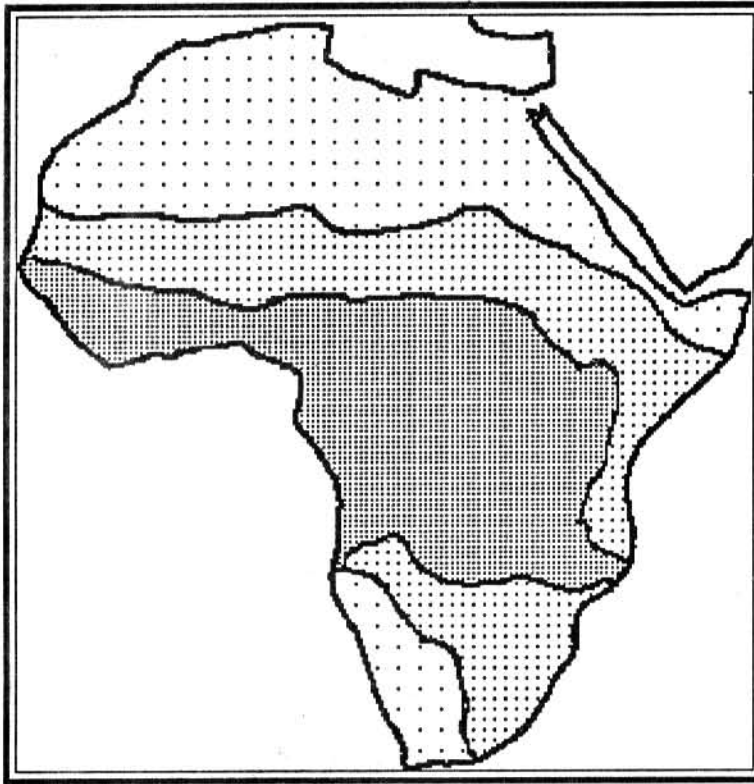
मानचित्र 2 और 3 की तुलना करो और बताओ-

अधिक वर्षा के प्रदेश में _____ वनस्पति होती है।

मध्यम वर्षा के प्रदेश में _____ वनस्पति होती है।

कम वर्षा के प्रदेश में _____ वनस्पति होती है।

मानचित्र 3. अफ्रीका में वर्षा का वितरण



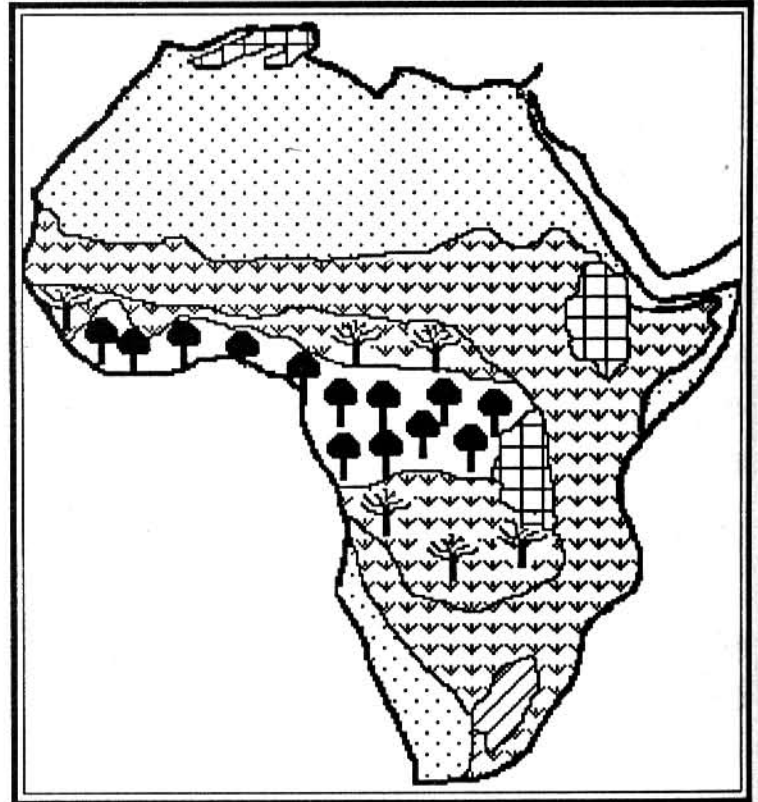
संकेत

	अधिक वर्षा
	मध्यम वर्षा
	कम वर्षा

मानचित्र 4. अफ्रीका की प्राकृतिक वनस्पति

संकेत

	भूमध्य-रेखीय वन
	चौड़ी पत्ती के पेड़ तथा घास
	सवाना घास
	ऊंचे पठार की मुलायम घास
	पहाड़ी वनस्पति
	रेगिस्तान



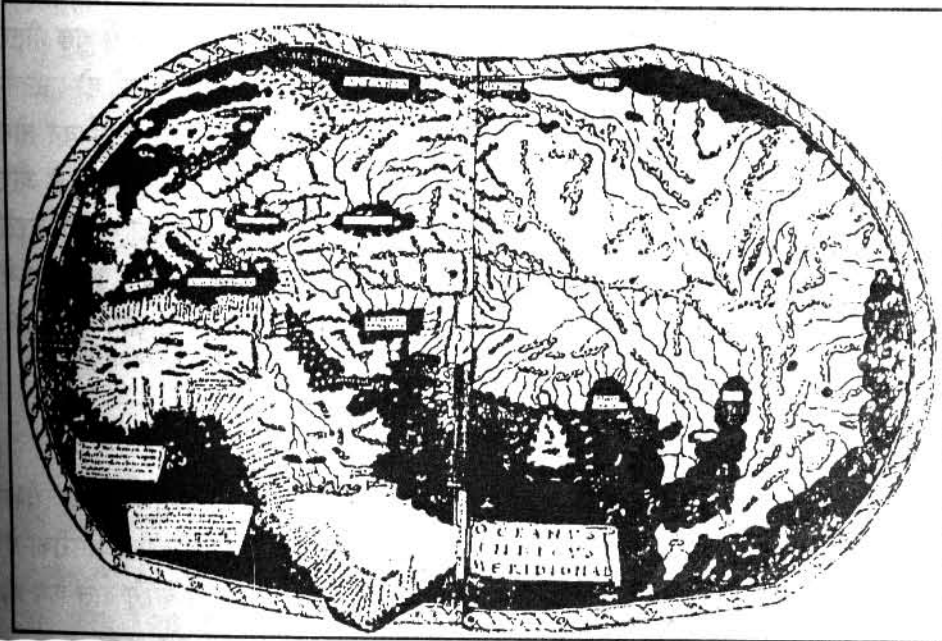
अफ्रीका के अलग-अलग इलाकों के चित्र शुरू में दिये गए हैं। कैसा अलग-अलग नज़ारा है! कहीं घने जंगल हैं, कहीं पेड़ और घास मिले-जुले हैं, कहीं छोटी घास और झाड़ियां और कहीं कोई वनस्पति नहीं है।

तुम इन चित्रों को देखकर क्या बता सकते हो कि कहां कैसी बारिश होती होगी? चित्रों के नीचे लिखो- अधिक, मध्यम और कम वर्षा के प्रदेश। हर चित्र का वर्णन करके बताओ कि वहां के लोगों का जीवन कैसा होगा?

अफ्रीका के लोग

तुमने अफ्रीका के अलग-अलग प्रदेशों के बारे में पढ़ा। इन प्रदेशों में कई तरह के लोग रहते हैं, जिनकी भाषाएं अलग-अलग हैं और जिनकी जीवन शैली भी अलग-अलग है। पुराने समय से लोग छोटे-छोटे कबीलों में रहकर शिकार, खेती या पशुपालन करते आए हैं। शिकार करने वाले भूमध्य-रेखीय वनों में या रेगिस्तानों में रहते आए हैं। पशुपालक लोग ऊंचे पठार के सवाना प्रदेशों में अपने पशुओं को चराते रहे हैं। खेती नदियों के किनारे या जंगलों के किनारे होती थी।

चित्र-4 एक पुराना मानचित्र



अफ्रीका यूरोप तथा एशिया

बहुत समय तक अफ्रीका के बारे में दूसरे महाद्वीपों के लोगों को अधिक जानकारी नहीं थी। अफ्रीका के उत्तर में जो समुद्र है उसके किनारे की जगहों के बारे में ही यूरोप के लोग कुछ जानते थे।

वहां वे कैसे पहुंचते होंगे नक्शा देखकर बताओ।

यूरोप से अफ्रीका पहुंचने के लिए किस दिशा में जाना होगा और कौन सा सागर पार करना होगा?

भूमध्य सागर में बहुत पुराने समय से व्यापारियों का आना-जाना लगा रहता था। वे यूरोप तथा एशिया से आते-जाते थे। उन्होंने आसपास के देशों का मानचित्र बनाया। नीचे उसमें से एक मानचित्र दिया गया है जो पन्द्रहवीं शताब्दी यानी आज से साढ़े पांच सौ साल पहले का है।

इस पुराने मानचित्र में यूरोप क्या वैसा ही बना है जैसा तुम्हारे नक्शे में बना है?

अफ्रीका का आकार तो देखो। अफ्रीका का कौन सा हिस्सा कुछ ठीक दिखता है? अफ्रीका के कौन से हिस्से पुराने नक्शे में बने ही नहीं हैं?

इस पुराने नक्शे को देखकर पता चलता है कि अफ्रीका के उत्तर के वे हिस्से जिनकी जानकारी यूरोपियन लोगों को थी, ठीक से बनाए गए हैं। जैसे अफ्रीका के उत्तरी भागों की जानकारी यूरोप के लोगों को थी। उसी तरह अफ्रीका के पूर्वी किनारे की जानकारी भारत और अरब के व्यापारियों को थी। वे लोग अफ्रीका के

पूर्वी किनारे के बन्दरगाहों, जैसे मोम्बासा, दार-ए-सलाम तथा जंजीबार तक आते थे और सोना, हाथी दांत आदि ले जाते थे।

लेकिन इन तटीय प्रदेशों के अलावा अफ्रीका के भीतरी भाग कैसे हैं इनका ज्ञान न यूरोपियन व्यापारियों को था और न अरब या भारतीय व्यापारियों को।

लगभग पांच सौ साल पहले यूरोप के लोग अफ्रीका चक्र लगाकर समुद्री मार्ग से भारत पहुंचने का प्रयत्न करने लगे। वे अटलांटिक महासागर से होते हुए सेंट मडियरा तथा एज़ोरस नाम के द्वीपों पर पहुंच कर लंगर डाल देते थे। इन द्वीपों के और दक्षिण में जाने से वे डरते थे क्योंकि वे मानते थे कि दक्षिण में बहुत गर्मी है और उबलता हुआ समुद्र है। फिर सन् 1498 में वास्कोडिगामा नामक एक नाविक कई बन्दरगाहों पर रुकता-रुकाता अफ्रीका का चक्र लगा कर भारत पहुंच ही गया।

पृष्ठ 43 पर दिए गए मानचित्र को देखकर बताओ-
अफ्रीका से भारत पहुंचने के लिए किस दिशा में जाना होगा?
कौन सा सागर पार करना होगा?
क्या अफ्रीका महाद्वीप एशिया से जुड़ा है?

अफ्रीका का किनारा

यूरोप के बारे में पढ़ते समय तुमने वहां का कटा-फटा किनारा देखा था। वहां के अनेक छोटे-बड़े सागर व खाड़ियों के बारे में पढ़ा था। इनसे यूरोप के लोगों को समुद्री यात्रा करने में क्या मदद मिली, ज़रा याद करो।

अब अफ्रीका के तट को देखो-
क्या यहां भी तुम्हें कटा-फटा किनारा दिखता है या सीधा किनारा दिखता है?
अफ्रीका की कम से कम दो खाड़ियों के नाम मानचित्र 6 में देखकर बताओ।
क्या यहां भी तुम्हें यूरोप की तरह अनेक छोटी बड़ी खाड़ियां दिखती हैं?

अफ्रीका के किनारे पर चार बन्दरगाहों के नाम बताओ जो नदियों के मुहाने या खाड़ी में हैं जहां जहाज रुक सकते हैं, भोजन पानी ले सकते हैं?

अफ्रीका के भीतर पहुंचने की रुकावट

तुमने पाया होगा कि यूरोप की तरह अफ्रीका का तट कटा-फटा नहीं है। इसलिये अफ्रीका के तट पर बहुत कम खाड़ियां और बन्दरगाह हैं। यही कारण है कि समुद्री मार्ग से अफ्रीका आने वालों के लिये तट पर रुकने की कठिनाई थी। लेकिन एक बार किनारे उतरने पर भीतर जाना भी आसान नहीं था। अफ्रीका के प्राकृतिक मानचित्र में तुम देख सकते हो कि यह महाद्वीप एक विशाल पठार है। तुम जानते हो कि पठार पर पहुंचने के लिए ऊंचे कगार पर चढ़ना होता है। समुद्री मार्ग से आने वालों के लिए यह एक गंभीर बाधा थी। उस पुराने ज़माने में भीतर जाने के लिए न सड़कें थीं और न रेल मार्ग।

समुद्र के रास्ते आने वाले लोग नदियों से भी भीतर पहुंच सकते थे। लेकिन बड़ी नदियां कगार से उतरते समय झरने बनाती हुई गिरती हैं या संकरी पथरीली घाटी से उतरती हैं। ऐसे प्रपातों या नदियों की पथरीली घाटियों के कारण नावों से भीतरी भागों तक पहुंचना कठिन है।

शुरू में जब यूरोपियन लोग समुद्री तट से कुछ भीतर जाते थे तो वहां के अनेक कबीले बाहरी लोगों को आसानी से अन्दर बढ़ने नहीं देते थे। दरअसल यूरोपियन लोग अफ्रीका में अपना राज्य स्थापित करना चाहते थे और वहां की संपदाओं और दौलत का फायदा उठाना चाहते थे। वे अफ्रीका के लोगों को दास बनाकर अमेरिका में बेचना चाहते थे। इसलिए अफ्रीका के लोग यूरोपियन लोगों को आगे बढ़ने से रोकते थे।

दास व्यापार

15 वीं शताब्दी में यूरोप के लोग जा-जाकर अमरीका में बसने लगे थे। वहां उन्होंने खेती फैलाई। अमरीका में ज़मीन बहुत थी, पर खेतों में काम करने वाले कम थे। तब अफ्रीका से दासों का व्यापार शुरू हुआ।

अफ्रीका की गिनी तट के प्रदेशों और पूर्वी किनारे के प्रदेशों से बड़ी संख्या में अफ्रीका के लोगों को बंदी बनाया जाता। उन्हें तटों तक लाकर यूरोपियन व्यापारियों के हाथ बेच दिया जाता। इसके बदले अफ्रीकी कबीलों के सरदार बंदूकें, तांबा, लोहे का सामान, शराब और कपड़ा ले लेते।

दासों के साथ बहुत अत्याचार किया जाता। अनेक लोग तो तटीय बन्दरगाहों तक आते-आते मर जाते। इनको ले जाने वाले जहाज़ भी दासों से बुरी तरह भर दिये जाते। न रहने-खाने की सुविधा, न दवा का प्रबंध। उस समय पाल के जहाज़ चलते थे जिनसे अमेरिका पहुंचने में भी बहुत समय लगता था। यात्रा के दौरान भी बहुत से लोग बीमार होकर या कुपोषण से मरते थे।

अमेरिका में भी इनसे अमानवीय व्यवहार किया जाता। कड़ी मेहनत के बाद भी दासों के रहने खाने का ठीक प्रबंध नहीं होता। इस तरह लाखों अफ्रीकी लोग दास बनाकर दक्षिणी तथा उत्तरी अमेरिका और पास के द्वीपों तक लाए गए और लाखों लोग दास बनने के बाद मर गए। 16 वीं तथा 17वीं शताब्दी में अनेक कंपनियां इस तरह दास व्यापार करती रहीं। 19वीं शताब्दी में दास व्यापार बंद हुआ तथा 1860 में अमेरिका में लाए दास भी वहां के स्वतंत्र नागरिक हो गए।

यूरोपियन लोगों ने राज्य बनाए

तुमने पिछले पृष्ठों में पढ़ा कि यूरोपियन लोगों ने अफ्रीका का चक्कर लगाकर भारत जाने का मार्ग खोज लिया था। फिर उसी

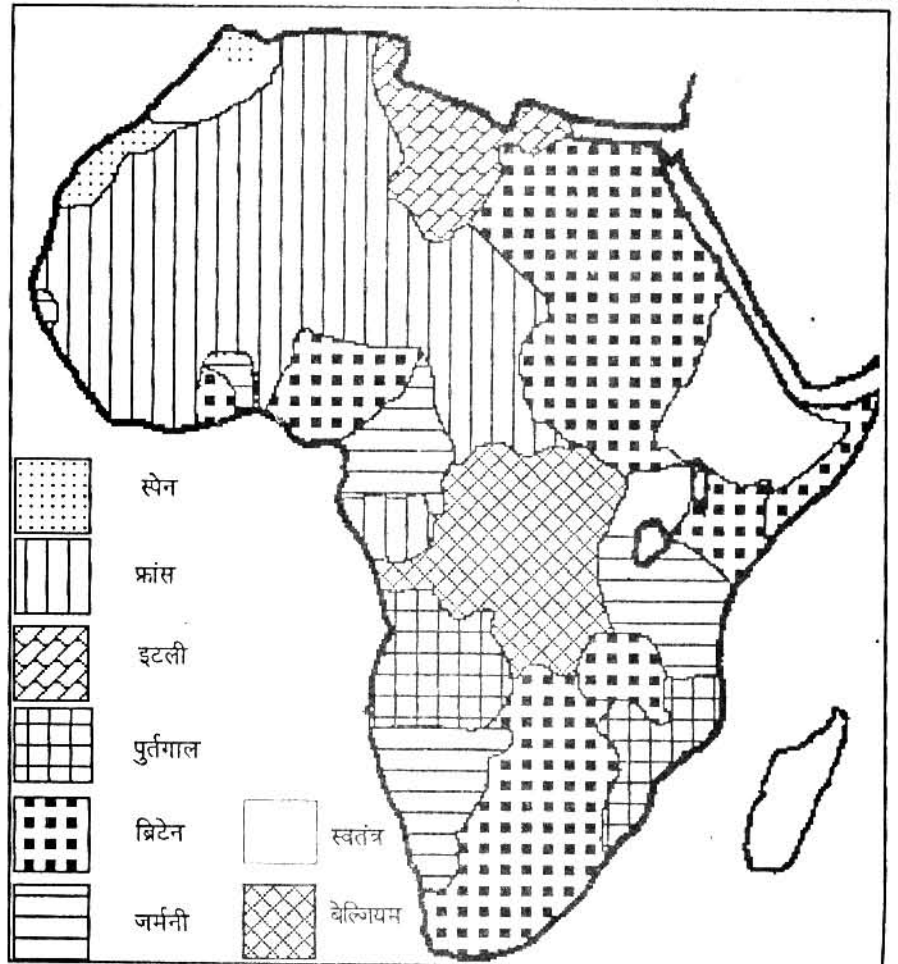
मार्ग पर पड़ने वाले अफ्रीकी बन्दरगाहों पर भी उतरने लगे थे। धीरे-धीरे स्पेन, पुर्तगाल, डच, अंग्रेज़, फ्रेंच और जर्मन लोगों ने अफ्रीका के भीतरी भागों में अपने पैर जमाए और वहां अपने राज्य बना लिये। पिछली शताब्दी के अंत का अफ्रीका का राजनैतिक मानचित्र दिया गया है। इसमें यूरोपियन देशों के राज्य दिखाए गए हैं।

क्या तुम उन देशों को यूरोप में ढूंढ सकते हो जिन्होंने अफ्रीका में अपने राज्य बनाए?

बताओ अफ्रीका के सूडान और जैरे देशों में कौन से यूरोपियन लोगों का राज्य था?

अफ्रीका के ऐसे कुछ क्षेत्रों पर उंगली फेर कर बताओ जिनमें यूरोपियन देशों के राज्य नहीं थे। वे आज कौन से देश हैं?

मानचित्र 5 अफ्रीका में यूरोपियन देशों के राज्य -1900



ऊंगली फेर कर बताओ किन यूरोपियन देशों के राज्य अफ्रीका में कहाँ पर हैं?

अपने राज्य बनाने के साथ-साथ यूरोपीय लोग अफ्रीका के भीतरी भागों की खोजबीन करते रहे। वे उत्तर में नील नदी के उद्गम तक पहुँचे। पश्चिम में नाईजर नदी के सहारे उसकी घाटी का पता किया और दक्षिण में केपटाउन से उत्तर की ओर बढ़े। वहाँ ज़ेम्बज़ी नदी और उसके चारों ओर के प्रदेश का भी ज्ञान प्राप्त किया।

यूरोपीय लोग अफ्रीका में अपने राज्य बनाकर वहाँ की लकड़ी, खनिज आदि का बड़े पैमाने पर यूरोप को निर्यात करने लगे। दक्षिणी अफ्रीका की सोने और हीरे की खानें तो अभी भी यूरोपीय कम्पनियों के हाथ में हैं। ज़ाम्बिया और ज़िम्बाबवे में ताँबे की बहुमूल्य खदानें हैं। वहाँ का ताँबा तथा अन्य खनिज भी बाहर भेजे जाते रहे।

यूरोपियनों ने सिर्फ अफ्रीका से चीज़ें बाहर नहीं भेजीं।

उन्होंने अफ्रीका में खेतिहर प्रदेश विकसित करके चाय, काफी, कोको, रबर, तम्बाकू आदि भी पैदा करनी शुरू की। पैदा करने के बाद इन चीज़ों को भी यूरोप भेजा जाता रहा।

स्वतंत्र अफ्रीका

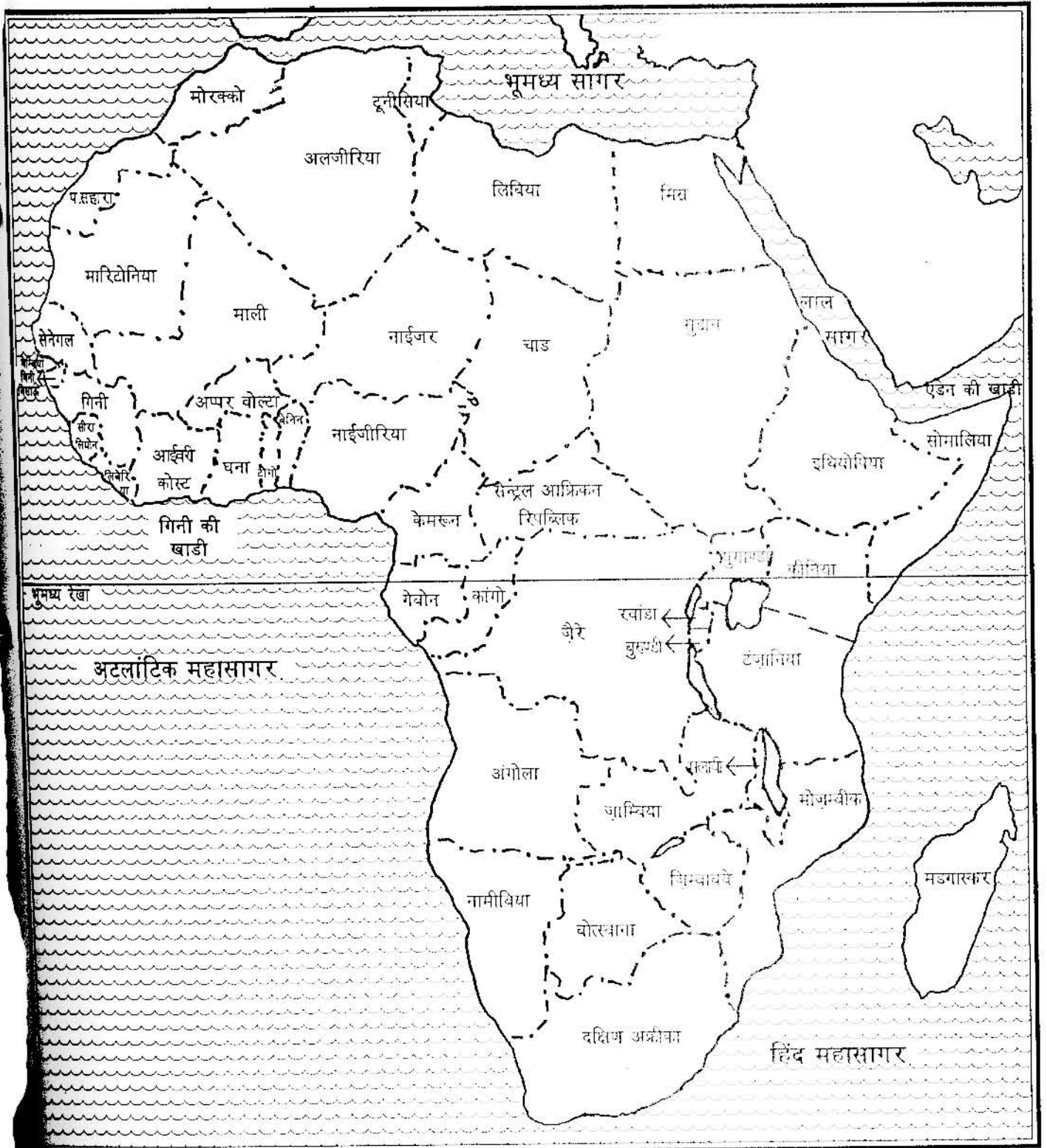
वर्तमान शताब्दी में धीरे-धीरे यूरोपियन लोगों से अफ्रीकी देश स्वतंत्र हुये। अफ्रीका में नये-नये देश बने जहाँ उसी प्रदेश के लोगों ने अपनी सरकार बनाई। अफ्रीकी देशों में अब भी बहुत से यूरोपियन लोग बसे हैं लेकिन उन देशों की संपत्ति, जैसे खनिज, वन उपज, खेती की उपज का लाभ अब धीरे-धीरे अफ्रीका के लोगों को मिलने लगा है।

अफ्रीका के मानचित्र 7 में विभिन्न देशों को अलग-अलग रंगों से रंग कर उनके नाम लिखो तो तुम स्वतंत्र अफ्रीका के देशों से परिचित हो जाओगे।

अभ्यास के प्रश्न

1. यूरोप से उत्तरी अफ्रीका आने के लिए कौन-सा सागर पार करना होता है?
2. पुराने समय में अफ्रीका के भीतर जाने में मिलने वाली तीन रुकावटों को बताओ।
3. अफ्रीका में दो बड़े रेगिस्तान हैं उनके नाम बताओ।
4. अ-कर्क और मकर रेखा के बीच का प्रदेश जलवायु का प्रदेश है।
ब- सवाना प्रदेश की मुख्य वनस्पति है।
स- अफ्रीका में अटलांटिक महासागर में गिरने वाली दो मुख्य नदियाँ हैं।
द- कर्क रेखा के उत्तर तथा मकर रेखा के दक्षिण में अफ्रीका के जलवायु के प्रदेश हैं।
5. पाठ में दो राजनैतिक मानचित्र दिए गए हैं। दोनों की तुलना करके बताओ वर्तमान नाइजीरिया तथा ज़िम्बाबवे किस यूरोपियन राज्य के हिस्से थे?
6. अफ्रीका के उन दो देशों के नाम बताओ जहाँ भूमध्य रेखीय वन पाए जाते हैं?
7. यूरोप के लोग अफ्रीका की किन चीज़ों का व्यापार करते थे? यूरोपियन लोगों ने अफ्रीका में कौन सी फसलें व्यापार के लिये पैदा करनी शुरू कीं?
8. दास व्यापार में किसको लाभ होता था? अमेरिका में दासों की आवश्यकता क्यों थी?

मानचित्र 6 अफ्रीका के देश



10. माइकेल के पूर्वज नाइजीरिया से अमेरिका आए थे

माइकेल अमेरिका के एक नगर ह्यूस्टन में रहता है। वहीं माइकेल का स्कूल है। उसके माता-पिता शहर में नौकरी करते हैं। फसल कटने के समय वे पास के खेतों में काम करने भी जाते हैं। एक दिन माइकेल की मां बोली, “माइकेल! उठो-उठो! देखो मैंने कहा था कि पड़ोस में नाइजीरिया से एक परिवार आने वाला है, वे लोग आ गए हैं। उनका एक बच्चा तुम्हारे बराबर है, जाओ उससे मिलो!” माइकेल को भी कई दिनों से प्रतीक्षा थी इन लोगों के आने की। मां ने यह भी बताया कि यह अफ्रीकी परिवार नाइजीरिया देश से आने वाला है। माइकेल जानता था कि बहुत सालों पहले उसके दादा परदादा नाइजीरिया



से दास बनाकर अमेरिका लाए गए थे। तुमने पढ़ा है कि उस समय नाइजीरिया और निकट के प्रदेशों के हजारों लोग अमेरिका लाए गए थे। दास प्रथा तो अमेरिका में अब नहीं है लेकिन माइकेल का परिवार फिर नाइजीरिया नहीं लौटा, अमेरिका में ही बस गया। वे अब अमेरिका के ह्यूस्टन शहर में रहते हैं।

मानचित्र में देखो नाइजीरिया से अमेरिका कितनी दूर है।

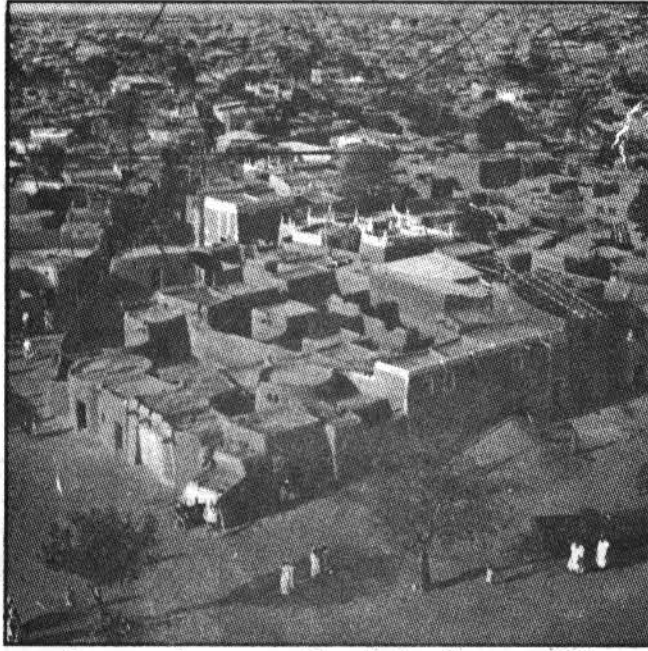
माइकेल जल्दी से तैयार हुआ और नए दोस्त से मिलने

चला। वह घर के बाहर का फाटक खोल कर घुसा ही था कि बाहर घास पर उसी की उम्र का एक लड़का खेल रहा था। माइकेल ने कहा, “मेरा नाम माइकेल है। मैं तुम्हारे पड़ोस में रहता हूँ। क्या तुम अभी नाइजीरिया से आए हो?” लड़का माइकेल को देखकर बहुत खुश हुआ। इस नए देश में उसका कोई मित्र नहीं था। उसने कहा, “मेरा नाम नबी है। मैं नाइजीरिया के लेगोस नगर से कुछ महीनों के लिए अपने चाचा के पास अमेरिका आया हूँ।” माइकेल ने उसे बताया कि उसके परदादा भी कभी नाइजीरिया से अमेरिका लाए गए थे। फिर तो माइकेल और नबी दोस्त बन गए। नबी उसे अपने देश की तरह-तरह की बातें

बताता और माइकेल हाथ पर सिर रखकर सोचता, क्या कभी मैं भी नाइजीरिया देख पाऊंगा?

सर्दी, गर्मी और बरसात

एक दिन जब पानी बरसने लगा, नबी ने कहा, “यहां अमेरिका में तो सर्दी पड़ रही है और पानी भी कभी-कभी ही बरसता है। पर हमारे लेगोस में तो कभी सर्दी ही नहीं पड़ती। हमेशा गर्मी रहती है, और साल भर पानी भी खूब बरसता है।”



चित्र-2 कानो शहर : यहां के घरों की छतें सपाट क्यों हैं?

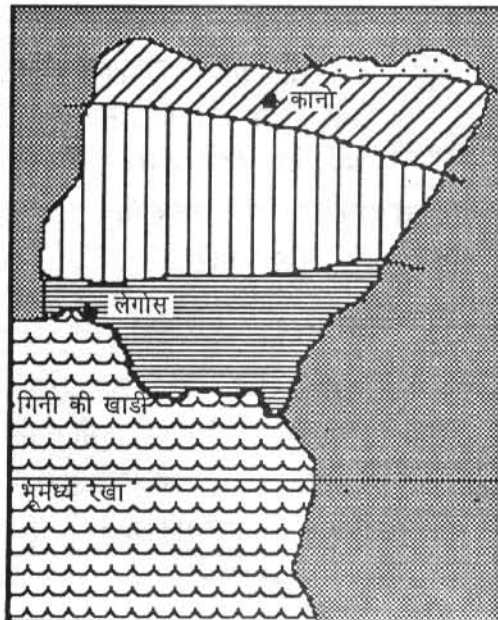
माइकेल सोचने लगा कि ऐसा क्यों है? तब नबी अपनी किताबों में से एटलस निकाल लाया और अमेरिका का मानचित्र दिखा कर बोला, “अमेरिका के टेक्सास राज्य का यह नगर ह्यूस्टन जहां हम लोग अभी हैं, यह तो भूमध्य रेखा से काफी उत्तर में है। (उत्तरी अमेरिका का मानचित्र

निकालकर तुम भी टेक्सास राज्य में ह्यूस्टन नगर को देखो) लेकिन लेगोस भूमध्य रेखा के बिल्कुल निकट है। वहां सूर्य साल भर सिर पर ही चमकता रहता है इसीलिए वहां गर्मी भी खूब पड़ती है और वर्षा भी साल भर होती रहती है।” माइकेल बोला, “तब तो तुम्हारा देश नाइजीरिया भूमध्य रेखीय जलवायु का है।” नबी हंसने लगा और बोला, “मैं भी ऐसा सोचता था, लेकिन जब मैं उत्तरी नाइजीरिया के नगर कानो गया तब मेरी समझ में आया कि भूमध्य रेखीय जलवायु केवल दक्षिणी नाइजीरिया में है। उत्तरी भाग में हल्की सर्दी का मौसम भी होता है। और मई से अक्टूबर तक ही कुछ वर्षा होती है। वहां लेगोस की तरह साल भर वर्षा नहीं होती।” फिर वह एक किताब निकाल लाया और उसने नाइजीरिया की वर्षा का मानचित्र दिखाया। वैसा ही एक मानचित्र हमने दिया है।

देखो, लेगोस और कानो कहाँ पर हैं?

कौन नगर भूमध्य रेखा के निकट है, कौन सा दूर?

यह भी देखकर बताओ कि नाइजीरिया में किस हिस्से में वर्षा सबसे अधिक होती है? किस दिशा में वर्षा कम होती जाती है?



मानचित्र 1 नाइजीरिया में वर्षा का वितरण

संकेत



सूखे प्रदेश



कम वर्षा



मध्यम वर्षा



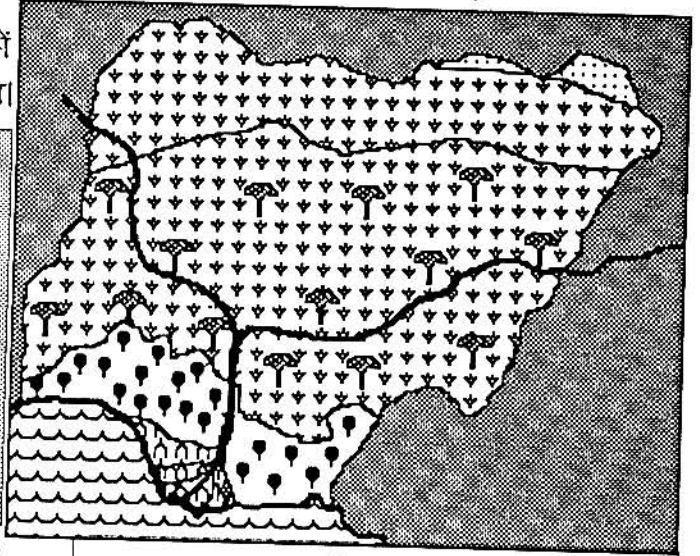
अधिक वर्षा

प्राकृतिक वनस्पति

नबी ने यह भी बताया कि नाइजीरिया के दक्षिण में जैसे पेड़ होते हैं वैसे उत्तरी नाइजीरिया में नहीं पाए जाते।

नाइजीरिया की प्राकृतिक वनस्पति का मानचित्र 2 दिया गया है। इसकी तुलना वर्षा के मानचित्र से करो और बताओ:

1. अधिक वर्षा की वनस्पति
2. मध्यम वर्षा की वनस्पति
3. कम वर्षा की वनस्पति
4. सूखे प्रदेश की वनस्पति



संकेत



मैंग्रोव

भूमध्य रेखीय वन

सवाना घास तथा पेड़

सवाना घास

कंटीली झाड़ियां

नबी ने कहा, "नाइजीरिया का उत्तरी भाग तो लगभग रेगिस्तानी है। यह सहारा रेगिस्तान का ही हिस्सा है।" माइकेल ने नबी से वह किताब पढ़ने के लिए ले ली। उसमें नाइजीरिया के कुछ चित्र भी दिए थे। अब तो तुम्हें भी उत्सुकता होगी कि नाइजीरिया के बारे में कुछ और जानें।

समुद्र के दलदली किनारे और मैदानी वन

नाइजीरिया का समुद्री किनारा समुद्र से अधिक ऊंचा नहीं है। ज्वार आने पर समुद्र का नमकीन पानी इन तटीय भागों, छोटी-छोटी खाड़ियों, और नदियों के मुहानों में भर जाता है। भाटा आने पर पानी फिर उतर जाता है।

ऐसे तटीय भागों में नमकीन पानी से बने दलदल के कारण मैंग्रोव नामक वृक्ष बहुतायत से होते हैं। नाइजीरिया में ऐसे वनों की पट्टी 16-96 कि.मी. तक चौड़ी है। चित्र 4 को देखो, मैंग्रोव वन की कितनी सारी जड़ें दलदल के ऊपर निकली हैं। इनसे पेड़ों



चित्र - 3 मैंग्रोव पेड़ की जड़ें

की जड़ों को हवा मिलती रहती है। ये वे जड़ें हैं जो ज्वार आने पर पानी में डूब जाती हैं। ऐसे वन अपने देश में गंगा नदी के मुहाने पर भी पाए जाते हैं। अपने यहां सुंदरी नामक पेड़ ऐसे ही पेड़ हैं। मैंग्रोव पेड़ की लकड़ी भारी और मजबूत होती है। इसका फल भी मीठा होता है।

नाइजीरिया में समुद्र के किनारों पर रफिया पाम के वृक्ष भी खूब होते हैं। नारियल के वृक्ष भी पूरी पट्टी में मिलते हैं। ऐसे वन मैंग्रोव जंगलों से भीतर की ओर लगभग 80 से 160 कि.मी. की पट्टी में मिलते हैं। यहां नमकीन पानी तो नहीं पहुंचता लेकिन अधिक वर्षा के कारण भूमि दलदली होती है। इन वनों में खूब मोटे और ऊंचे पेड़ होते हैं।



चित्र - 4 भूमध्य रेखीय वन में महोगनी पेड़ की कटाई

इस तरह के भूमध्य रेखीय वनों के बारे में तुमने देश में भी पढ़ा था।

चित्र 4 में देखो। क्या इतना बड़ा पेड़ तुमने आस-पास के जंगलों में देखा है? कई पेड़ तो 60 मीटर ऊंचे तक होते हैं। इनमें महोगनी, आबनूस, अफ्रीकी अखरोट, ओबचे आदि पेड़ों के मिले-जुले जंगल हैं। एबोनी की लकड़ी काली, रेडवुड की लाल और साइकामोर पेड़ की लकड़ी सफेद होती है। अपने देश में तो अधिकतर भूरे रंग की लकड़ी होती है।

क्या इन रंगों की लकड़ी अपने आस-पास के पेड़ों में देखी है?

इस लकड़ी की मांग विदेशों में, विशेषकर यूरोप में, बहुत है क्योंकि यह बहुत भारी और मजबूत होती है। पहले तो इससे जहाज़ और नावें बनाई जाती थीं। रेल की पटरियों के नीचे इसकी लकड़ी के लट्ठे बिछाए जाते हैं।

चित्र-5 नाइजीरिया का एक फ्लाईवुड कारखाना



लकड़ी नाइजीरिया देश का मूल्यवान धन है। इसे विदेशों में बेचकर वे धन कमाते हैं। लेकिन वनों की कटाई से कई समस्याएं भी हो रही हैं।

उत्तरी नाइजीरिया के सवाना तथा सूखे प्रदेश

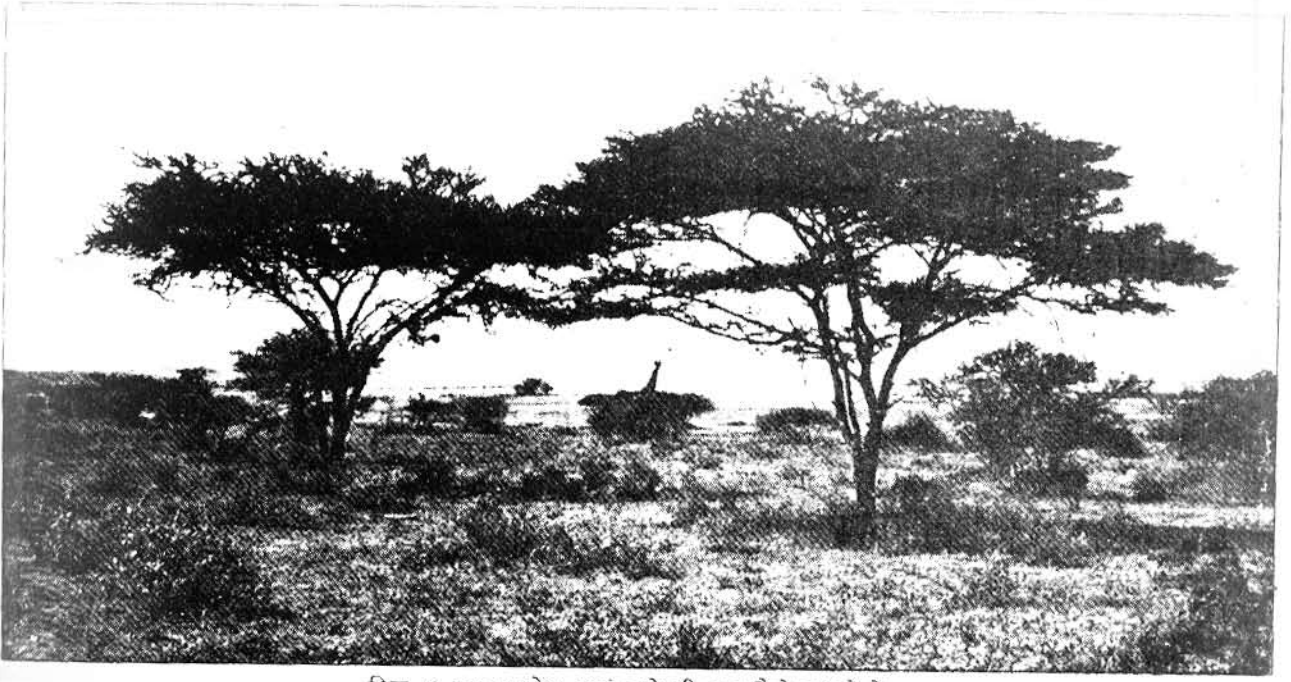
यह तो हुई समुद्र तट के वनों की बात। लेकिन तुम जानते हो कि नाइजीरिया में भीतर की ओर वर्षा कम होती जाती है। इसलिए यहां दूर-दूर पर पेड़ उगते हैं, बीच में घास उग आती है। यही सवाना प्रदेश है। यहां के पेड़ बहुत ऊंचे भी नहीं होते।

नदियों के पास जहां पानी अधिक मिलता है पेड़ अधिक संख्या में और नज़दीक-नज़दीक उग आते हैं। तुमने सोचा कि सवाना प्रदेश में पेड़ों के बजाय घास अधिक क्यों होती है? पेड़ों को जो ज़्यादा पानी चाहिए। कम वर्षा में घास ज़्यादा उग पाती है। लेकिन घास तो तुमने देखा होगा कि बरसात होने पर तेज़ी से उगती है और सूखा मौसम आने पर सूख कर खत्म हो जाती है। फिर अगले साल नई घास उगती है। यही सवाना प्रदेश में भी होता है।

सवाना के गर्म प्रदेश की घास कड़ी और सूखी सी होती है। ठंडे प्रदेशों जैसे ईरान, पोलैंड, फ्रांस की तरह मुलायम और रसीली नहीं। इसलिए बड़े पैमाने पर सवाना प्रदेशों में पशुपालन नहीं होता था। फिर भी कुछ कबीलों का धंधा पशुपालन है। ये लोग गाय पालते हैं। यहां पशुपालन अब विकसित किया जा रहा है। अच्छी नस्ल के दुधारू जानवरों को पालने का इंतज़ाम किया जा रहा है।

उत्तर में ज्यों-ज्यों वर्षा और कम होती जाती है वनस्पति भी बदलती जाती है। छोटी घास और छोटे पेड़ दिखने लगते हैं। पेड़ भी छाते की तरह फैले हुए हैं। (चित्र-6)

तुम यदि ग्वालियर या राजस्थान गए हो तो देखा होगा कि वहां भी छोटे कांटों वाले पेड़ और कांटों वाली झाड़ियां और बीच-बीच में घास होती है, क्योंकि वहां भी वर्षा कम होती है।



चित्र-6 सवाना प्रदेश, यहाँ छाते की तरह फैले वृक्ष देखो

नाइजीरिया के प्राकृतिक हिस्से

नाइजर का डेल्टा: माइकेल ने नाइजीरिया के वनों और सवाना प्रदेशों की बात तो पढ़ ली लेकिन वह सोचने लगा कि यूरोप के लोग इन जंगलों में कैसे घुस कर लोगों को बटोर कर दास बना लाते थे? नन्नी ने बताया कि गिनी की खाड़ी के तट पर तो दलदल, घने वनों, घनघोर वर्षा और ज्वार-भाटा के कारण भीतर घुसना बड़ा कठिन है। मुहाने के पास रेत के अनेक छोटे-छोटे द्वीप हैं। किनारे का मैदान भी ऊंचा-नीचा है।

यूरोप के लोग जब नाइजीरिया के तट पर समुद्री मार्ग से आए तो इन्हीं बाधाओं के कारण भीतर तक नहीं आ पाते थे। फिर कुछ बंदरगाह बने, जहाँ जहाज़ रुकने लगे और छोटे जहाज़ नाइजर नदी से भीतर तक जाने लगे। वहीं पर दास इकट्ठा किए जाते और अमेरिका भेजे जाते थे। बाद में इन्हीं बंदरगाहों से लकड़ी तथा और सामान बाहर भेजा जाने लगा। माइकेल ने मानचित्र निकालकर नाइजर नदी को देखा। नाइजर नदी तो किनारे पर कई शाखाओं में बंट कर गिरती है। नदी के ऐसे मुहाने को डेल्टा कहते हैं।

कक्षा की दीवार पर अफ्रीका का मानचित्र टांग कर देखो कि यह नदी कहां किस देश से निकलती है और नाइजीरिया से होती हुई किस सागर में गिरती है।

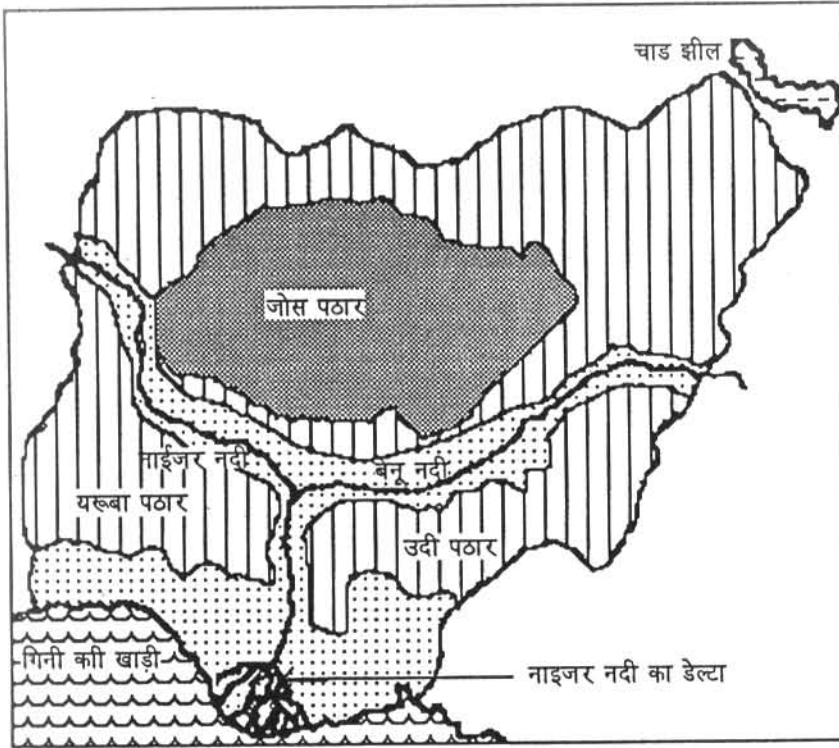
भारत की कौन सी नदी का बहुत बड़ा डेल्टा है?

डेल्टाओं में खेती करने में क्या दिक्कतें हो सकती हैं?

चित्र-7 नाइजर डेल्टा की एक बस्ती



मानचित्र 3 नाइजीरिया की प्राकृतिक बनावट



संकेत

	600 से 1200 मीटर
	300 से 600 मीटर
	300 मीटर से कम

नदियों की घाटियां तथा पठार

नाइजीरिया के समुद्र तट के भागों में लगभग 120 मीटर ऊंचाई है।

बताओ यह ऊंचाई किस सतह से नापी गई?

इस मैदान से धीरे-धीरे ऊंचाई बढ़ती है। कुछ उत्तर में जाने पर यरूबा तथा उदी पठार आते हैं जिनकी ऊंचाई लगभग 300 मीटर है। इन्हें मानचित्र - 3 में देखो।

देखो इनमें कौन सी नदियों की घाटियां हैं -

- 1.
- 2.

इन घाटियों के उत्तर की ओर जोस पठार है। यह लगभग 1200 मीटर ऊंचा है। पठार पर पहुंचने के लिए कगार पर चढ़ना होता है। उत्तर-पूर्व में फिर छोटे-छोटे कगारों से उतरना होता है। यहां चाड झील है। मानचित्र में इस झील को देखो।

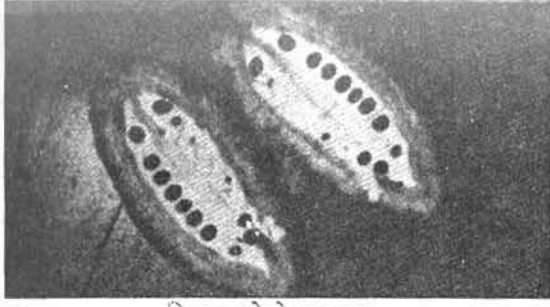
इस तरह नाइजीरिया के 4 हिस्से हुए। उनके नाम लिखो:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

नाइजीरिया की खेती

नबी से मिलने माइकेल कई दिन नहीं आया तो नबी उसके घर गया। माइकेल ने बताया कि उसके माता-पिता कपास के खेतों में काम करने गए हैं इसलिए उसे घर पर रहना होता है। नबी ने आश्चर्य से पूछा, "तो क्या यहां अमेरिका में भी कपास होती है?" माइकेल ने पूछा, "क्या नाइजीरिया में भी कपास होती है, जो तुम इतने आश्चर्य से पूछ रहे हो?" नबी ने कहा, "हां! लेकिन तुम तो अब जान गए हो कि हमारे देश में दक्षिण और उत्तर की जलवायु में अन्तर है, इसीलिए सब जगह एक ही फसल नहीं होती, अलग-अलग होती हैं।"

दक्षिण नाइजीरिया की फसलें तथा बगान: माइकेल ने चाकलेट निकालकर नबी को खिलाई। नबी ने पूछा, "तुम्हें पता है यह चाकलेट मिठाई कोको से बनती है?" माइकेल बोला, "यह तो मुझे मालूम है लेकिन मैंने इसका फल कभी नहीं देखा।" नबी ने खोज कर एक किताब में कोको का फल दिखाया और कहा, "नाइजीरिया में तो कोको पैदा करने के लिए बगान लगाए गए हैं।" नबी ने बताया कि



चित्र-8 कोको का फल

नाइजीरिया के दक्षिणी हिस्से के वनों की पेटी में कोको के अलावा रबर के भी बगान हैं। तेल वाले ताड़ (पाम) भी खूब होते हैं। इनके फल से तेल निकाला जाता है। नाइजर नदी की धाराओं पर नावों से पाम का फल इकट्ठा किया जाता है। तेल वाले ताड़ के वृक्ष तो देखो।

पहले तो ये सब पेड़ जंगल में उगते थे। लेकिन जब इन चीजों की मांग बढ़ी तो जंगलों के बीच जगह साफ

चित्र-9 काको पेड़



करके बगान लगाए गए और बड़े पैमाने पर इनका उत्पादन होने लगा। कोको, रबर, पाम तथा उसका तेल संसार के बहुत देशों को जाने लगा। इससे नाइजीरिया को धन मिलने लगा।



चित्र-10 महिलाएं कोको बाजार ले जा रही हैं - सड़क के किनारे पाम तेल के ताड़ दिख रहे हैं

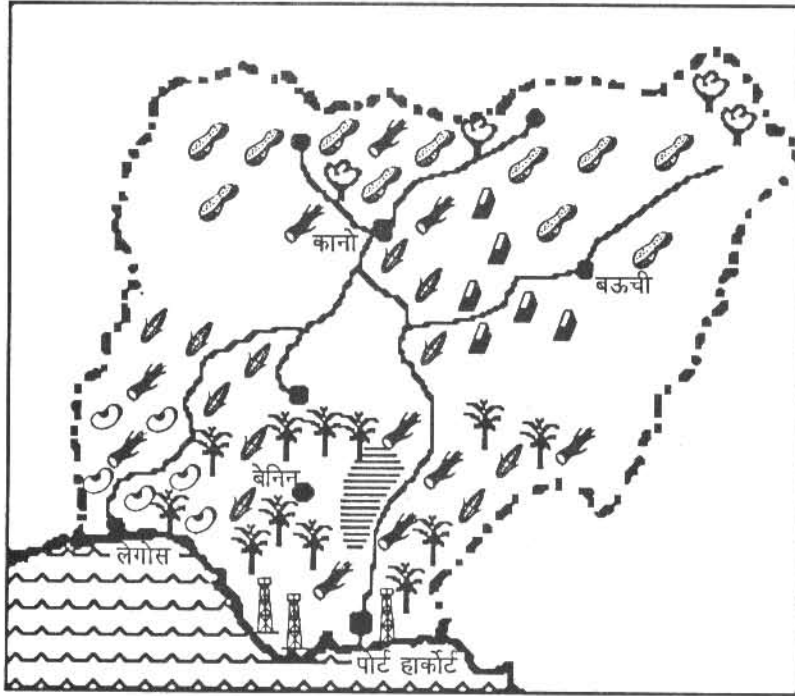
मानचित्र 4 में देखो यह फसलें नाइजीरिया के किस हिस्से में होती हैं?

माइकेल ने पूछा, “जब ये पेड़ जंगल में उगते थे तो बगान क्यों लगाए गए? किसने लगाए ये बगान?” नदी ने बताया, “यहां बगानी खेती अंग्रेजों के आने के बाद शुरू हुई।”

बगान लगाने में कई सुविधाएं हुईं। एक तो इन पेड़ों की खोज में जंगल में घूमना नहीं पड़ता। एक जगह पेड़ लगाने से उनकी देखरेख भी आसान हो गई। उत्पादन को पेड़ों से इकट्ठा करना भी आसान हो गया। फिर उत्पादन भी बड़ी मात्रा में मिलने लगा। व्यापार के लिए यह भी जरूरी था।

यही नहीं कोको के बीज निकालने, सुखाने, पाम से तेल निकालने, रबर के दूध से रबर बनाने के कारखाने भी बगानों में लगा लिए गए। इन बगानों में नाइजीरिया के निवासी काम करते थे। अंग्रेज तो केवल प्रबंध के लिए

मानचित्र 4 नाइजीरिया की फसलें और खनिज संपदा



संकेत

	पाम तेल		कपास
	मक्का		टीन
	कसावा		खनिज-तेल
	कोको		कोयला
	मूंगफली		रेल लाईन

रहते थे। इस तरह नाइजीरिया में तेल वाले पाम या ताड़, कोको और रबर की व्यापारिक कृषि होने लगी।

पाम तेल, कोको और रबर के व्यापार का लाभ भी अंग्रेज लेते थे। नाइजीरिया के लोग तो कृषि मजदूरों की तरह काम करते थे। अंग्रेजों के समय में अपने देश में भी चाय, कॉफी के बगान लगाए गए और व्यापार के लिए ये चीजें पैदा की जाने लगी थीं। 1960 तक नाइजीरिया अंग्रेजों के अधीन रहा। लेकिन 1960 में जब नाइजीरिया स्वतंत्र हुआ तब बगान और बगान की उपज का व्यापार धीरे-धीरे नाइजीरिया के लोगों के हाथ में आया।

माइकेल नबी से बोला, “अच्छा, ये तो विदेशों में बिकने वाली चीजें हुईं। तुम्हारे यहां किसान अपने खाने के लिए क्या पैदा करते हैं?” नबी ने बताया कि लोगों को भोजन याम, कसावा, गिनी कार्न, मक्का, चावल तथा फलियों की खेती से मिलता है। कसावा शकरकंद जैसे कंद हैं। यह यहां के लोगों का महत्वपूर्ण भोजन है। (चित्र -11)

जंगल के बीच कबीले भूमि साफ करते हैं, और कटे पेड़ों को जला देते हैं। फिर सभी परिवारों को थोड़ी-थोड़ी

भूमि बांट दी जाती है। माइकेल बोला, “थोड़ी ज़मीन क्यों? अमेरिका में तो कई सौ एकड़ तक के जोत होते हैं।” नबी बोला, “अमेरिका में भूमि मशीनों, जैसे ट्रैक्टर, से जोती जाती है, और उत्पादन व्यापार के लिए होता है। नाइजीरिया में किसान सिर्फ परिवार की ज़रूरत के लिए अनाज उगाते हैं। वे अधिकतर कुदाल से भूमि तैयार करते हैं। वहां अभी भी बैल या घोड़े से खींचने वाले हल का इस्तेमाल बहुत कम है। इसलिए उपज भी कम होती है।”



चित्र-11 कसावा

उत्तरी नाइजीरिया के सवाना प्रदेश में खेती तथा पशु पालन

तुम जान चुके हो सवाना मुख्यतः घास का प्रदेश है। याद करके बताओ, यहां दक्षिणी नाइजीरिया के समान वन क्यों नहीं उगते हैं? और यह भी बताओ कि उत्तर की ओर घास, छोटी और कटीली झाड़ियां क्यों उगने लगती हैं?



चित्र-12 बाजार में कसावा विक रहा है

उत्तरी नाइजीरिया के इस कम वर्षा के प्रदेश में तुम जानते हो कि खबर, कोको आदि की फसलें नहीं हो सकतीं। यहां ऐसी फसलें होती हैं जो हल्की वर्षा में भी हो सकें। भोज्य फसलों में प्रमुख हैं- ज्वार-बाजरा जैसे मोटे अनाज, गिनी कार्न और कसावा। कुछ प्रदेशों में गूह भी होता है। यहां खेतों के बीच में पेड़ लगे दिखते हैं, उन्हें काटते नहीं हैं।

उत्तरी नाइजीरिया के कम वर्षा के प्रदेश और दक्षिणी नाइजीरिया के अधिक वर्षा वाले प्रदेशों की फसलों की सूची बनाओ।

यहां कुछ व्यापारिक फसलें भी किसान उगाते हैं जैसे कोलानट, मूंगफली, तंबाकू तथा कपास। कोका कोला, थम्सअप नामक ठंडे पेय के नाम तुमने सुने होंगे। कोका कोला में कोला नट डलता है। इसीलिए कोलानट की मांग-कई देशों में है।

उत्तरी नाइजीरिया में कपास बहुत पुराने समय से उगाई जाती है। कपास से यहां के लोग हाथ करघा से कपड़ा बनाते हैं और व्यापार के लिए भी कपास उगाते हैं। इसीलिए कपास उगाने का क्षेत्र रेल मार्गों के निकट है जिसे भेजने में आसानी होती है। अब तो नाइजीरिया में कपड़ा बनाने के कारखाने भी लगाए जा रहे हैं।

मानचित्र में कपास और मूंगफली उगाने के क्षेत्रों को देखो।

नाइजीरिया में मूंगफली भी खूब होती है। मूंगफली यहां अंग्रेजों के साथ आई। मूंगफली के लिये यहां की मिट्टी और जलवायु ठीक थी तो इसकी खेती एक बड़े प्रदेश में होने लगी। कानो और कडूना में मूंगफली से तेल निकालने के कारखाने भी लग गए हैं।

खनिज तेल

एक दिन माइकेल खूब खुश था, उसने नबी को बताया, “हम लोग स्कूल से खनिज तेल के क्षेत्र देखने गए थे। मोटर गाड़ी में तो रोज पेट्रोल डालते हैं लेकिन मैंने आज खनिज तेल का नलकूप देखा है। मैंने सुना है कि नाइजीरिया में भी तो अब तेल निकाला जाता है।”

मानचित्र में नाइजीरिया के खनिज तेल के क्षेत्रों को देखो। बताओ तेल किन बंदरगाहों से विदेश जाता होगा?

1958 से नाइजीरिया खनिज तेल बाहर भी भेजता है। अब तो तेल साफ करने के कारखाने भी पोर्ट हार्कोट तथा वारी बंदरगाहों पर लगाए गए हैं। ऐसा एक कारखाना नाइजीरिया के मध्य में स्थित नगर कडूना में लगाया जा रहा है।

माइकेल बोला, “तब तो इस तेल के निर्यात से नाइजीरिया को विदेशों से खूब धन मिलता होगा।” नबी

कुछ उदास हो गया। वह बोला, “अभी तो यह उद्योग अधिकतर विदेशी कंपनियों के हाथ में है। नाइजीरिया की सरकार का उसमें कुछ हिस्सा है। फिर भी बहुत लोगों को इससे अब रोज़गार मिलने लगा है।”

माइकेल नाइजीरिया के खनिजों का मानचित्र देखने लगा और बोला, “तुम्हारे देश में तो अब बहुत से खनिज निकाले जाते हैं।” नबी ने बताया कि अंग्रेज़ों ने तो खनिजों की बहुत खोज नहीं की थी लेकिन अब कई खनिज खोजे गए हैं और निकाले जाते हैं।

तुम भी मानचित्र देखकर बताओ नाइजीरिया में कौन से खनिज निकाले जाते हैं।

नबी ने बताया कि अब तो और धातुएं जैसे जस्ता, सीसा, लोहा आदि भी निकाली जाने लगी हैं। माइकेल को उत्सुकता हुई कि नाइजीरिया प्राकृतिक संपदा और खेती की उपज में काफी धनी है तो वहां के लोग भी धनी होंगे। नबी ने बताया, “यह सब हमारे यहां है। फिर भी अब तक उनका पूरा उपयोग नहीं हो पाया है। हमारे कई प्रमुख संसाधन विदेशी व्यापारियों के हाथ में रहे हैं। अब धीरे-धीरे हमारे देशवासी अपना उद्योग लगा रहे हैं। कई छोटे-बड़े कारखाने लगाए जा रहे हैं। अपनी संपदाओं का लाभ खुद उठाने का प्रयास कर रहे हैं। हमें पूरी आशा है कि हम इस कोशिश में सफल होंगे चाहे हमें इसके लिए जितना लड़ना पड़े, मेहनत करना पड़े।”

चित्र-13 उत्तरी नाइजीरिया का एक गांव। इस गांव में रहने वाले लोग क्या काम करते होंगे? इस गांव में और तुम्हारे आसपास के गांवों में क्या अंतर व समानता तुम देख सकते हो?



अभ्यास के प्रश्न

1. नाइजीरिया के दक्षिणी हिस्से में पाए जाने वाले वनों की लकड़ी किन कामों में आती है ?
2. नाइजीरिया के दक्षिणी हिस्से की तीन फसलों के नाम बताओ जिनका व्यापार होता है।
3. नाइजीरिया के किसान भोजन के लिए जो फसलें उगाते हैं उनमें से कम से कम चार का नाम बताओ।
4. उत्तरी नाइजीरिया के कुछ कबीले पशुपालन क्यों करते हैं? वहां पशुपालन में क्या कठिनाई है?
5. नाइजीरिया के दक्षिण से जब तुम उत्तर में जाओगे तो तुम्हें किन-किन बातों में फर्क नज़र आएगा? चार पांच वाक्यों में लिखो- क) धरातल ख) वर्षा ग) वनस्पति
6. उत्तरी नाइजीरिया तथा दक्षिणी नाइजीरिया के काम धंधों को नीचे की सूची में से चुनो—

कामों की सूची	उत्तरी नाइजीरिया	दक्षिणी नाइजीरिया
1. कोयला निकालना		
2. टीन निकालना		
3. खनिज तेल निकालना		
4. पशुपालन		
5. रबर के बगान लगाना		
6. पाम के पेड़ लगाना तथा फल चुनना		
7. मूंगफली उगाना		
8. कपास पैदा करना		
9. जहाज़ों से सामान उतारना-चढ़ाना		
10. मूंगफली का तेल निकालना		
11. पाम तेल निकालना		
12. कोको उगाना		
13. याम, कसावा पैदा करना		
14. कोलानट उगाना		
15. लकड़ी काटना, बेचना		

7. चित्र 2 और चित्र 7 के बीच तुम्हें क्या क्या फर्क दिख रहे हैं? क्या तुम इस फर्क का कारण समझा सकते हो?
8. यरूबा पठार और जोस पठार की ऊंचाई कितनी है?

11. इयन और मेरी विक्टोरिया प्रपात देखने गए

जून का महीना आया, इयन और मेरी दौड़ते हुये घर पहुँचे, कूदते, हंसते, खिलखिलाते। वे दोनों हाथ ऊपर उठा कर मां को बता रहे थे कि वे परीक्षा में पास हो गये हैं। मां ने वायदा किया था कि यदि इयन और मेरी परीक्षा में पास हो गये तो उन्हें विक्टोरिया प्रपात और उसके पास का अभयारण्य दिखाने छुट्टी में ले जाएंगी। इयन और मेरी इंग्लैंड के एक स्कूल में पढ़ते हैं। उन्हें बहुत उत्सुकता थी यह जानने की कि विक्टोरिया प्रपात कहां है? वहां कैसे पहुंचेंगे? वहां मौसम कैसा होगा?

विक्टोरिया प्रपात अफ्रीका के जिम्बाबवे देश में स्थित एक बहुत प्रसिद्ध जल प्रपात है। यहां ज़ेम्बज़ी नाम की नदी लगभग 360 फुट ऊंचाई से नीचे बहुत गहरी घाटी में गिरती है। घाटी में गिरते हुये ज़ेम्बज़ी नदी प्रपात या झरना बनाती है। इसी को विक्टोरिया प्रपात कहते हैं। अभयारण्य उन जंगलों को कहते हैं जहां जंगली जानवरों को कोई मार नहीं सकता है।

वे इंग्लैंड से चलकर पहले दक्षिण अफ्रीका के केप ऑफ गुड होप पर उतरेंगे। केप ऑफ गुड होप पर केप टाउन नाम का शहर बसा है। वहां से वे ट्रेन से विक्टोरिया प्रपात तक जायेंगे जो जिम्बाबवे देश में है। इयन और मेरी ने अपनी कॉपी में केप ऑफ गुड होप से विक्टोरिया प्रपात तक का मार्ग भी खींच लिया।

इयन और मेरी इंग्लैंड से अफ्रीका जहाज़ से जाने वाले हैं, बताओ वे किस महासागर से जायेंगे।

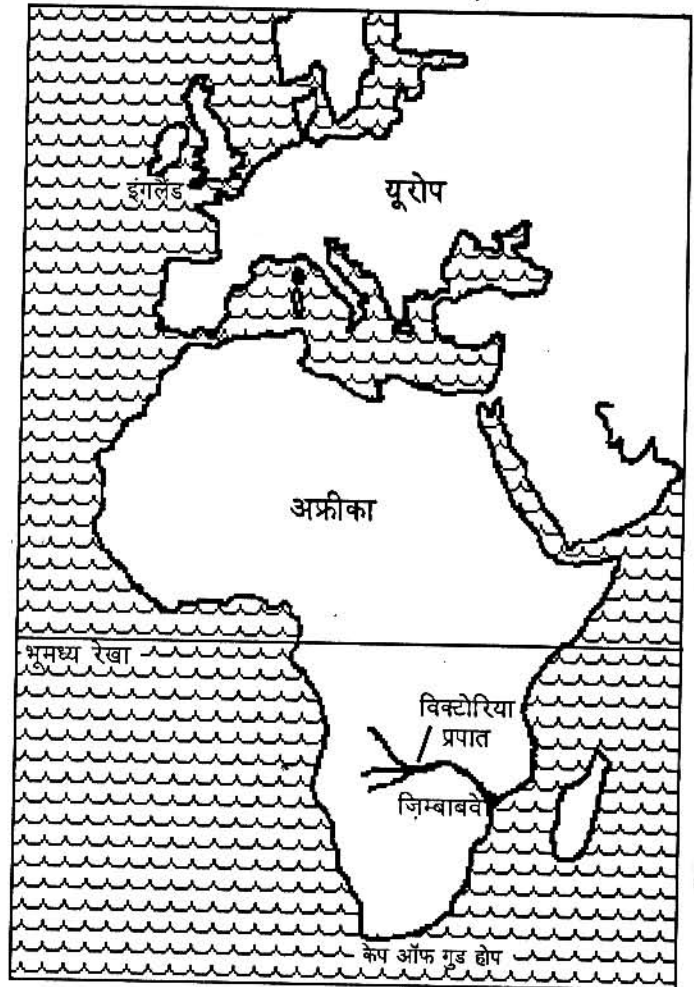
मानचित्र - 1 में क्या तुम यह मार्ग उंगली फेरकर बता सकते हो?

इयन तथा मेरी जिम्बाबवे के बारे में पढ़ने लगे। उसमें से कुछ जानकारी तुम्हें भी दी गई है। शायद तुममें से कोई इयन और मेरी की तरह जिम्बाबवे जाए।

अफ्रीका का दक्षिणी भाग

मेरी ग्लोब ले आई और दक्षिण अफ्रीका और जिम्बाबवे देशों को खोजने लगी। तुम भी अपनी कक्षा में ग्लोब लाकर देखो, ये देश कहां पर हैं। वह कहने लगी, “इयन यह देखो, यह देश तो भूमध्य रेखा के दक्षिण में है!” इयन बोला, “तो क्या हुआ?” मेरी बोली, “अरे तुम्हें पता नहीं, जब भूमध्य रेखा के उत्तर में गर्मी का मौसम

मानचित्र 1 इंग्लैंड से जिम्बाबवे



होता है तो उसके दक्षिण में ठंड का मौसम होता है! यानी अब जून के महीने में जिम्बाबवे में ठंड का मौसम होगा।”

अफ्रीका का दक्षिणी भाग भूमध्य रेखा के दक्षिण में है यानी वह दक्षिणी गोलार्द्ध में है। भारत, इंग्लैंड जैसे देश भूमध्य रेखा के उत्तर में हैं इसलिए ये उत्तरी गोलार्द्ध के देश हुए। तुम तो जानते हो कि भूमध्य रेखा के उत्तर या दक्षिण की तरफ जाने पर ठंड बढ़ती जाएगी। अब तुम एक और मजेदार बात जानो। दोनों गोलार्द्धों में विपरीत ऋतुएं होती हैं। यानी, जब उत्तरी गोलार्द्ध (जैसे, भारत) में गर्मी का मौसम होता है तो दक्षिणी गोलार्द्ध के देशों में ठंड का मौसम होता है।

यहां अफ्रीका के तीन देशों के नाम दिए गए हैं। तुम उनको पृष्ठ 71 पर दिए गए मानचित्र में देखो और इस तालिका को भरओ।

देश	किस गोलार्द्ध में है	जून में वहां क्या मौसम होगा
अलजीरिया		
नामीबिया		
बोत्स्वाना		

जिम्बाबवे देश

अफ्रीका के दक्षिणी भाग में एक छोटा सा देश है जिम्बाबवे। पुराने मानचित्रों में यह देश दक्षिणी रोडेशिया के नाम से मिलेगा। इसी के उत्तर में ज़ाम्बिया देश है जो पहले उत्तरी रोडेशिया नाम से जाना जाता था। रोडेशिया तो अंग्रेज़ी नाम है, तो अफ्रीका में यह नाम कैसे? आओ इसके बारे में पता करें।

सेसिल रोड्स

लगभग सौ साल पहले यहां जुलू कबीले का राज्य था। सन् 1889 में सेसिल रोड्स नाम के अंग्रेज़ ने जिम्बाबवे में खनिज निकालने और वहां अंग्रेज़ों को बसाने के लिए

एक कंपनी बनाई। रोड्स ने लगभग 200 अंग्रेज़ों को यहां खनिजों की खोज में भेजा, जो यहां बस गए। फिर 1895 तक आते-आते इन विदेशियों ने यहां ब्रिटेन का राज्य बना लिया और इस पूरे इलाके को रोड्स के नाम पर रोडेशिया नाम दिया। यहां हज़ारों अंग्रेज़ और अन्य यूरोपियन देश के लोग जुलू लोगों को खदेड़कर बस गए।

यहां के निवासियों के साथ अंग्रेज़ों की कई लड़ाईयां हुईं। बहुत लोग मारे गए। लेकिन अंत में अंग्रेज़ राज्य करने लगे। यहां के लोग स्वतंत्रता के लिये बराबर लड़ते रहे और अन्त में 1980 में रोडेशिया को स्वतंत्रता मिली तब उसका नाम जिम्बाबवे रखा गया।

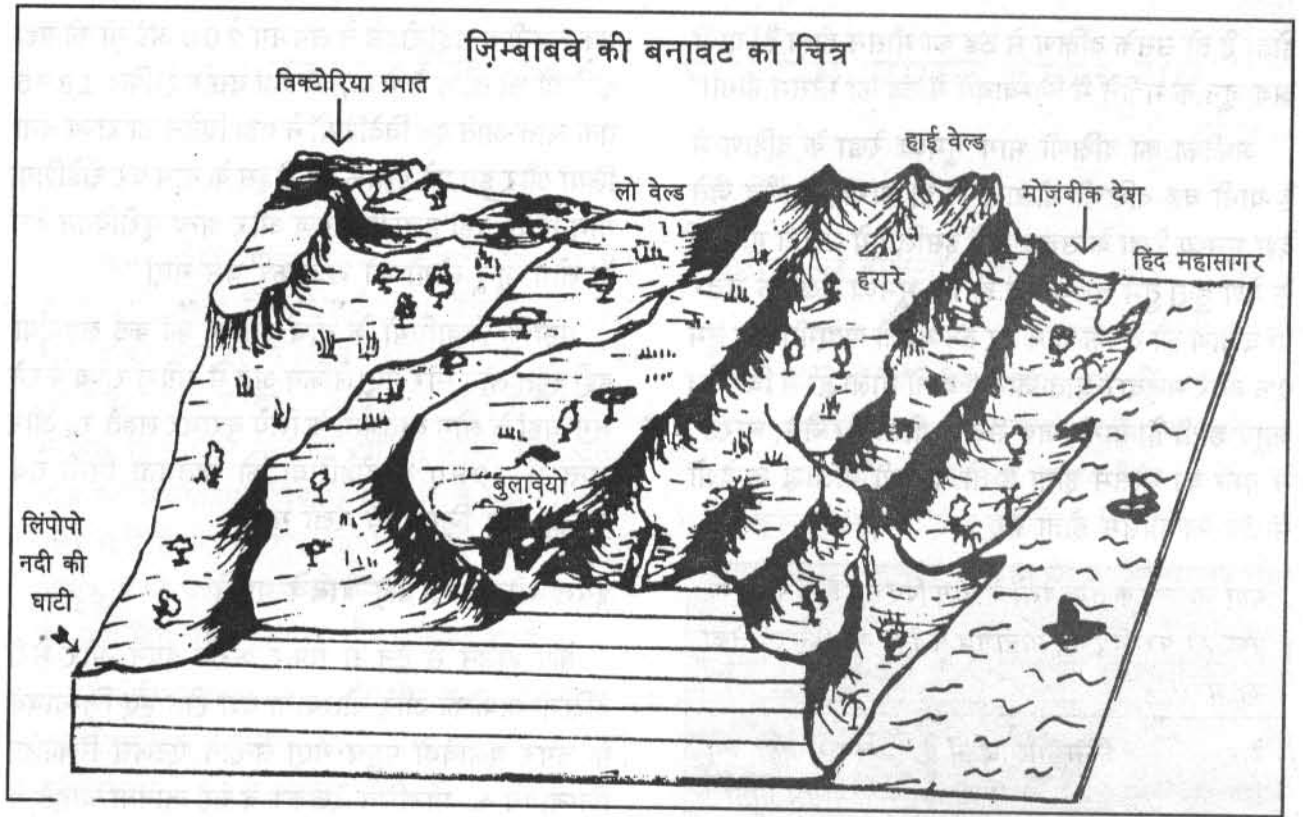
इयन और मेरी जिम्बाबवे पहुंचे

केप टाउन से ट्रेन से सफर करके इयन और मेरी दक्षिणी अफ्रीका और बोत्स्वाना देश होते हुए जिम्बाबवे के नगर बुलावेयो पहुंच गए। उन्होंने एटलस निकाला। जिम्बाबवे का मानचित्र देखकर वे यह जानना चाहते थे कि वे कहां पर हैं। तुम भी मानचित्र 2 देखो और बुलावेयो नगर ढूंढो।

“अरे! यह क्या, यहां तो सर्दी है”, इयन बोला। मेरी बोली, “ब्रिटेन में तो गर्मी का मौसम है, यहां सर्दी का मौसम कैसे?” तब उन्हें याद आया कि वे तो भूमध्य रेखा पार करके पृथ्वी के दक्षिणी गोलार्द्ध में आ गए। वे लोग हंसने लगे कि देखो, हमें इतनी बात याद नहीं रही कि पृथ्वी के उत्तरी गोलार्द्ध में जब गर्मी का मौसम होता है तब भूमध्य रेखा के दक्षिण की पूरी दुनिया में जाड़े का मौसम होता है। वे लोग जुलाई में जिम्बाबवे पहुंचे थे। वहां मई से अगस्त तक जाड़े का मौसम होता है। मेरी बोली, “तब तो यहां गर्मी का मौसम नवंबर से मार्च तक होता होगा जब हमारे यहां जाड़ा होता है।”

ऊंचा और नीचा पठार

ट्रेन अब बुलावेयो से चलकर विक्टोरिया प्रपात की ओर बढ़ चली। इयन तथा मेरी ने अपनी किताब निकाल



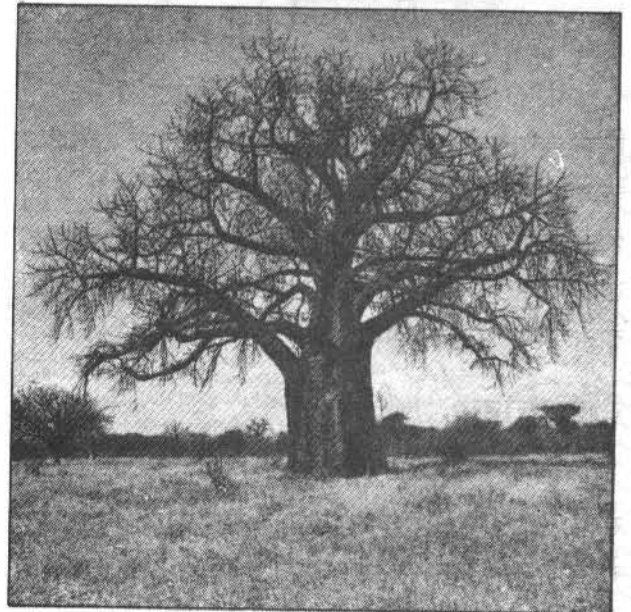
कर ज़िम्बाबवे के बारे में कुछ और पढ़ा। ऊपर के चित्र को ध्यान से देखो। पूरा ज़िम्बाबवे एक पठार पर है। कुछ हिस्सा ऊंचा पठार है और कुछ हिस्सा निचला। ज़िम्बाबवे में ऊंचे भाग को हाई वेल्ड कहा जाता है। इसी भाग में बुलावेयो तथा हरारे शहर बसे हैं। उत्तर में ज़ेम्बज़ी नदी की घाटी है और दक्षिण में लिम्पोपो नदी की घाटी है। नदियों की घाटियों और चारों ओर का भाग नीचा पठार या लो वेल्ड कहलाता है।

ज़िम्बाबवे का सवाना प्रदेश

इयन और मेरी ने देखा कि ज़िम्बाबवे में घास के लम्बे चौड़े प्रदेश हैं। बुलावेयो के आसपास घास हरी और मुलायम है। ट्रेन से पालतू जानवर जैसे गाय-भेड़ आदि चरते दिखाई दे रहे थे। बीच-बीच में खेतिहर प्रदेश हैं। उन्होंने देखा कि घास के बीच-बीच में कुछ बड़े मोटे तने के पेड़ हैं। उन्हें याद आया कि अफ्रीका के सवाना प्रदेश में बाओबाब नामक पेड़ होता है जिसके तने का घेरा 30

फीट तक देखा गया है। इसको खोखला करके लोग घर भी बना लेते हैं। तुम भी इसका चित्र देखो। इसे अपने यहां विदेशी या खुरासानी इमली कहते हैं।

चित्र-1 बाओबाब पेड़





चित्र-2 विक्टोरिया प्रपात

फिर उनकी ट्रेन उत्तर पश्चिम में विक्टोरिया प्रपात की ओर बढ़ने लगी, उस दिशा में उतार था। वहां ज़ेम्बजी नदी के निकट जंगल बढ़ने लगे। हरियाली भी अधिक हो गई। घास ऊंची तो थी लेकिन कड़ी सी। मेरी बोली, “अच्छ, तो अब हम लोग लो वेल्ड में उतर आए। हमने पढ़ा था कि यहां ऐसी ही कड़ी घास के प्रदेश हैं। लेकिन यहां पालतू जानवर क्यों नहीं दिख रहे हैं?”

इयन और मेरी के पिता ने बताया कि यहां लो वेल्ड में सेट्सी नामक ज़हरीले कीटाणुओं वाली एक मक्खी होती है, जिसके काटने से आदमी क्या जानवर तक मर जाते हैं। इसलिए पालतू जानवर अब हाई वेल्ड पर ही पाले जाते हैं। वहां इस मक्खी का प्रकोप कम होता है।

विक्टोरिया प्रपात

अंत में वह दिन आ ही गया जब इयन और मेरी ने विक्टोरिया प्रपात देखा। ज़ेम्बजी नदी शोर मचाती, उछलती-कूदती और ज़ोर से बहुत ऊंचे कगार से बहुत

नीचे गिर रही है, तेज़ फुहार उठ रही है। नदी बहुत चौड़ी है, और गिरती भी ऊंचाई से है। तुम भी विक्टोरिया प्रपात का चित्र देखो। फुहारें तो इतनी उठती हैं कि चारों ओर का प्रदेश भीग जाता है। उस पर जब सूरज की किरणें पड़ती हैं तो इन्द्रधनुष बन जाते हैं। तुमने आकाश में इन्द्रधनुष देखा होगा। पर शायद नदी की फुहार पर नहीं। इयन और मेरी का मन होता वहीं बैठे देखते रहें लेकिन तब तक उन्हें वन्य पशुओं को दिखाने के लिए जीप आगई।

खुछ दूर चलने पर उन्हें एक बड़ा जलाशय दिखा। यहां ज़ेम्बजी नदी पर बांध बना कर इसे रोका गया है। इसे करीबा बांध कहते हैं। इस बांध से पानी जब ज़ोर से गिरता है तो नीचे बिजली घर में बिजली बनती है। यह बिजली ज़िम्बाबवे तथा ज़ाम्बिया दोनों के काम में आती है।

अभयारण्य में वन्य पशु

कुछ दूर चले ही थे कि मेरी चिल्लाई, “देखो, ऊंची गर्दन वाला जिराफ, पूरा झुण्ड-का-झुण्ड पेड़ों की ऊपरी



जिराफ

फुनगी तक पत्ते खा रहा है। क्या लम्बी गर्दन है, खुद भी तो 14-18 फीट ऊंचा होता है। इनके बच्चों को तो देखो, अपनी मां के पैरों के बीच खड़े हो जाते हैं।” तब तक उनकी जीप एक खुले स्थान पर पहुंच गई। वहां एक पेड़ के नीचे सिंह, सिंहनी और उनके बच्चे एक हिरन को मारकर खा रहे थे। वे लोग एकदम सहम गए और ड्राइवर ने भी जल्दी से जीप आगे बढ़ाई। तब तक उन्हें एक छोटे तालाब के पास कुछ दिखा। “अरे यह काली-सफेद धारीदार घोड़े जैसा कौन जानवर है?” इयन बोला, “तुम भूल गई? यह ज़ीब्रा है। देखो! पेड़ के बीच और कई ज़ीब्रा चर रहे हैं।”



चित्र-4 इंपाला हिरण

इतने में हिरनों का एक झुण्ड जीप के सामने से दौड़ता हुआ निकल गया। ड्राइवर बोला, “लगता है पास में कहीं सिंह आराम कर रहे हैं तभी ये हिरन भागे।” मेरी बोली, “देखो, इनके सींग कैसे ऎंठे हुए हैं।” उनके पिता ने बताया कि यहां कई किस्म के हिरन पाए जाते हैं। सिंह हिरनों का पीछा करके पकड़ लेता है, फिर खाता है, यही इसका भोजन है। मेरी बोली, “तो

फिर हिरन क्या खाता है ?” उनके पिता ने बताया कि सवाना प्रदेश के हिरन, ज़ीब्रा, जिराफ जैसे बहुत से जानवर यहां की घास, पत्ती आदि पर जीवित रहते हैं और सिंह, चीते, तेंदुए, सियार, लोमड़ी आदि इन पशुओं को अपना आहार बनाते हैं।

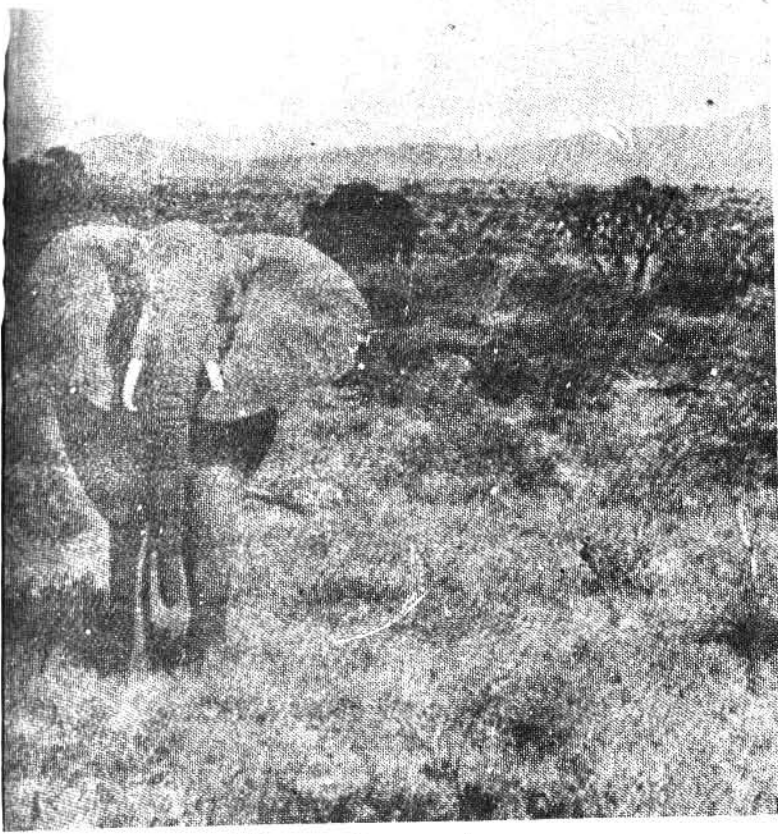
पास ही एक पहाड़ी पर जीप पहुंच गई। नीचे दूर तक घास का प्रदेश दिख रहा था। बीच में जानवरों की पूरी बारात दिख रही थी। जीप के ड्राइवर ने बताया, “ये जंगली भैंसे पास के किसी अन्य प्रदेश को जा रहे हैं।” और तब तक ऊंची घास में से हाथी का झुण्ड निकल आया। अरे, इतने सारे हाथी! वे सब तालाब में जाकर पानी पीते, सूंड से फुहार छोड़ते और अपने शरीर पर पानी डालते, व आवाज़ करते।

हमारे देश के हाथी और वहां के हाथी के बीच क्या कुछ फर्क दिखता है?

“शाम होने को आई, अब यहां रहना सुरक्षित नहीं है।” यह कह कर मेरी के पिता ने जीप वापिस करवा ली। अभयारण्य देखने के बाद वे लोग लौटने लगे। अब उन्हें ज़िम्बाबवे की राजधानी, हरारे जाना था। वे लो-वेल्ड छोड़कर हाई वेल्ड (ऊंचे पठार) पर चढ़ने लगे।



चित्र-5 हिप्पोपोटमस

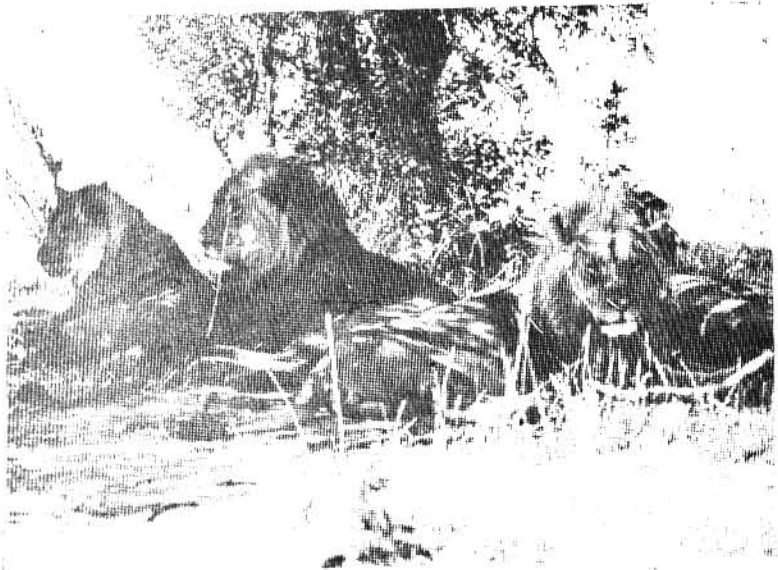


चित्र-6 अफ्रीकी सवाना प्रदेश का हाथी

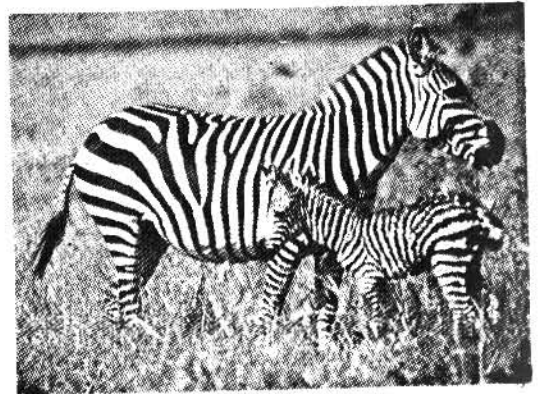


चित्र-7 गेंडा

चित्र-8 शेर का परिवार



चित्र-9 एक ज़ेब्रा अपने नवजात बच्चे के साथ





चित्र-10 मक्के के खेत में काम करती बंदू महिलाएं

हाई वेल्ड पर पशुपालन

ज़िम्बाबवे के हाई वेल्ड या घास के ऊंचे पठार पर मक्खी का प्रकोप नहीं है और ठंडी जलवायु के कारण घास भी मुलायम और रसीली होती है, तो यहां अब पशुपालन विकसित हो गया है। यहां की बहुत सी भूमि चारागाह की तरह उपयोग में आती है।

अंग्रेजों के आने से पहले ज़िम्बाबवे के निवासी कुछ पालतू जानवर रखते थे, जैसे बकरी और भेड़ा पर तब

पशुपालन एक बड़ा धंधा नहीं था, जैसा अंग्रेजों ने ज़िम्बाबवे में बसने के बाद पशुपालने का धंधा विकसित किया। अब अधिकतर पशु मांस के लिए पाले जाते हैं: गाय, बैल, सुअर आदि। मांस को सुरक्षित रखने के लिए नगरों में शीत गृह (ठंडे कमरे) बनाए गए हैं। गाय यहां दूध के लिए भी पाली जाती है। दूध से मक्खन और पनीर बनाने के कारखाने भी स्थापित किए गए हैं।

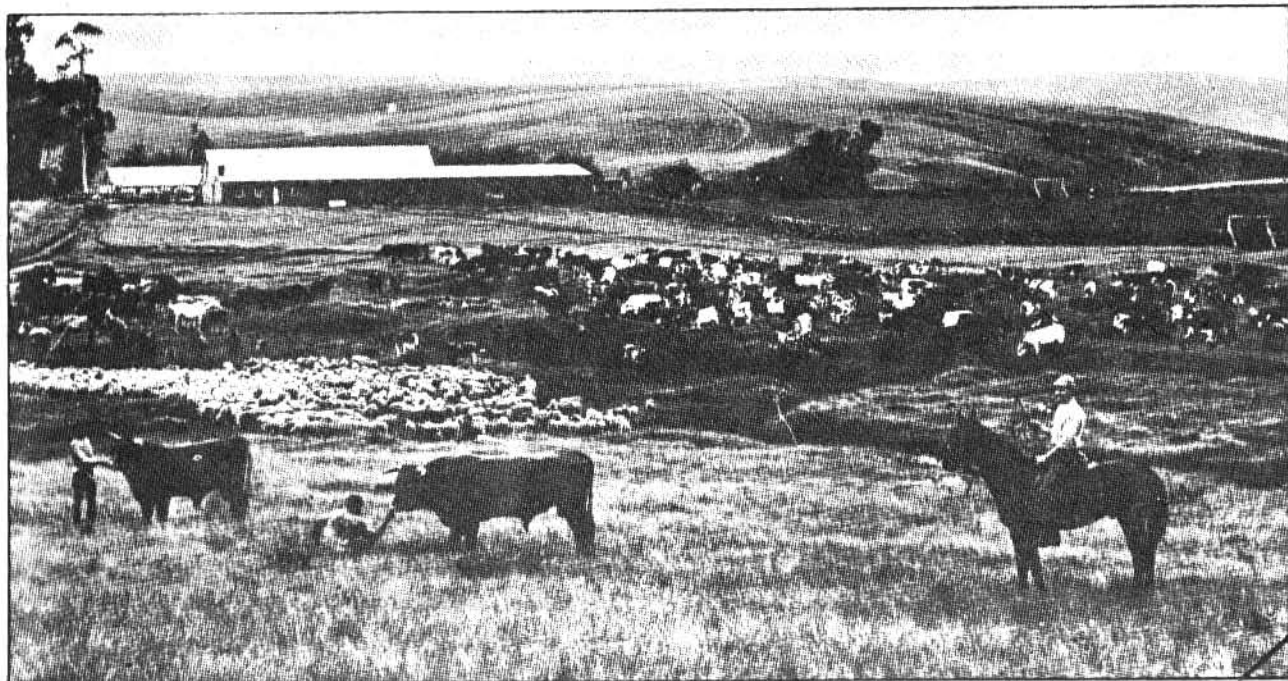
अपने यहां के पशुपालन और ज़िम्बाबवे के पशुपालन में तुम्हें क्या अंतर दिखे?

चित्र 11 को ध्यान से देखकर उसका वर्णन करो।

खेती और मुख्य फसलें

ज़िम्बाबवे के लोगों का मुख्य धंधा खेती है। यहां के निवासी बंदू कबीले के हैं। वे हल, बैल से खेती नहीं करते थे। वे हंसिये से वनस्पति काट कर एक जगह इकट्ठा कर जला देते, फिर कुदाल से गड्ढे करके बीज बो देते। इस तरह बहुत भूमि में खेती तो नहीं हो सकती। एक परिवार कुछ एकड़ भूमि में अनाज पैदा कर लेता है। वे मुख्यतः मक्का, बाजरा, मूंगफली, सोयाबीन और कंद उगाते हैं।

चित्र-11 एक अंग्रेज का फार्म



जब हार्ड वेल्ड में अंग्रेज़ बसने लगे तो उन्होंने भूमि खरीदी और ट्रैक्टर आदि की सहायता से कृषि भूमि का विस्तार किया। नई भूमि जोत कर उसे कृषि योग्य बनाया। रसायनिक खाद और अच्छे बीज भी लाए। अंग्रेज़ों की जोत भी बड़ी-बड़ी थी। इस तरह मक्का और गेहूँ अधिक मात्रा में होने लगा। सोयाबीन और सूरजमुखी बोया जाने लगा। सब्जियां और फल, विशेषकर संतरा, नीबू आदि भी होने लगे। फिर पश्चिम के कम वर्षा वाले प्रदेशों में कपास भी उगाई जाने लगी।

धीरे-धीरे किसानों ने पाया कि जिम्बाबवे की जलवायु तम्बाकू की खेती के लिए उपयुक्त है। फिर तो तम्बाकू की खूब खेती होने लगी। जिम्बाबवे से बाहर भेजी जाने वाली चीजों में तम्बाकू बहुत महत्वपूर्ण है। जिम्बाबवे के स्वतंत्र होने के बाद भी यह मुख्यतः ब्रिटेन को भेजी जाती है।

यहां बसे अंग्रेज़ों के फार्मों में खेतिहर मजदूर स्थानीय बंदू लोग हैं, जो जीविका के लिए अपनी खेतिहर भूमि छोड़ कर इन फार्मों में काम करने आ जाते हैं। बंदू लोगों की स्त्रियों को घर के कामकाज के अलावा अपने छोटे-छोटे खेतों को भी देखना पड़ता है। कम समय दे पाने के कारण उनके खेतों में अधिक उत्पादन नहीं हो पाता था।

1980 में स्वतंत्र होने के बाद सरकार ने छोटे किसानों को तकनीकी सहायता, उर्वरक, ऋण आदि दिया जिससे इन किसानों का उत्पादन बढ़ा है। अब वहां की सरकार स्त्रियों को भी खेती की तकनीकी शिक्षा, ऋण आदि की सुविधा दे रही है। आजकल दुनिया के बाज़ार में जिम्बाबवे के खेती के उत्पादनों की मांग कम हो रही है। इसलिए कई अंग्रेज़ अपने फार्म बेचकर दूसरे काम करने लगे हैं।

चित्र-10 को ध्यान से देखकर बताओ इन खेतों में काम कर रही महिलाओं को किन समस्याओं का सामना करना पड़ता होगा।

बंदू पुरुष अंग्रेज़ों के खेतों में क्यों काम करने जाते होंगे?

खनिज उत्खनन उद्योग

परिवहन मार्ग

इयन और मेरी घूमघाम कर हरारे पहुंचे। हरारे के आसपास के कुछ प्रदेश भी वे देखना चाहते थे। तभी शाम को उनके एक दूर के रिश्तेदार टामस मिलने आए। वे बहुत साल पहले ब्रिटेन से जिम्बाबवे में आकर बस गए थे। उन्होंने बताया कि वे एक उत्खनन कंपनी में काम करते हैं जो हरारे से कुछ दूर रेल मार्ग पर है। टामस ने बताया कि जब यहां रेल लाईन बिछी तभी यहां खनिज उत्खनन उद्योग विकसित हो सका।

मेरी बोली, “ऐसा क्यों?” टामस बोले, “खनिज बहुत ही भारी होते हैं। अक्सर उनका उपयोग खदान से काफी दूर पर किया जाता है। उन्हें एक जगह से दूसरी जगह लाने ले जाने के लिए रेल मार्ग जरूरी है। जिम्बाबवे में इसीलिए अधिकतर खदानें रेलमार्ग और सड़कों के निकट हैं।”

उत्खनन उद्योग कहां लगता है?

उत्खनन उद्योग लगाने के लिए पहले खोजकर पता करते हैं कि भारी मात्रा में कहां खनिज हैं। कोई कंपनी सरकार से खनिज वाली भूमि का पट्टा ले लेती है, फिर मशीनें लाती है, मजदूरों को इकट्ठा करती है और उत्खनन उद्योग शुरू होता है। वहां से फिर रेलमार्ग द्वारा किसी उपयुक्त स्थान पर खनिज ले जाकर साफ किया जाता है। वहां फिर उसकी तरह-तरह की चीजें बनती हैं। जिम्बाबवे में ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमेरिका और दक्षिण अफ्रीका की कंपनियों ने खनिज वाली भूमि लेकर उत्खनन उद्योग लगाए।

इन खदानों में अधिकतर स्थानीय लोग मजदूरों की तरह काम करते हैं। ये मजदूर खदानों के चारों ओर बस जाते हैं। वहां बस्तियां बस जाती हैं। लेकिन यदि वहां खनिज खत्म हो जाये या घाटा होने पर खदान बंद कर दी जाये तो लोग फिर दूसरी जगह काम करने चले जायेंगे।

एक जगह निकाला गया खनिज वहीं तो उपयोग में नहीं आता, दूर-दूर तक भेजा जाता है। जिम्बाबवे के अधिकतर खनिज विदेशों को ही भेजे जाते हैं। खनिज समुद्री बंदरगाहों तक रेल से पहुंचता है।

रेल लाइनें किन बंदरगाहों तक जाती हैं?

जिम्बाबवे के खनिज

मानचित्र 2 में देखो जिम्बाबवे में कहां पर कौन से खनिज निकाले जाते हैं।

दक्षिणी अफ्रीका के समान जिम्बाबवे में हीरा और बहुत अधिक सोना तो नहीं मिलता लेकिन सोने की कुछ खदानें अवश्य हैं। सोना तो यहां बहुत पुराने समय से निकाला जाता है लेकिन कोयला, तांबा, निकल, लोहा, क्रोम तथा एस्बेस्टस आदि खनिजों की खोज अंग्रेजों ने यहां बसने के बाद की और उत्खनन शुरू किया।

जिम्बाबवे के नगर

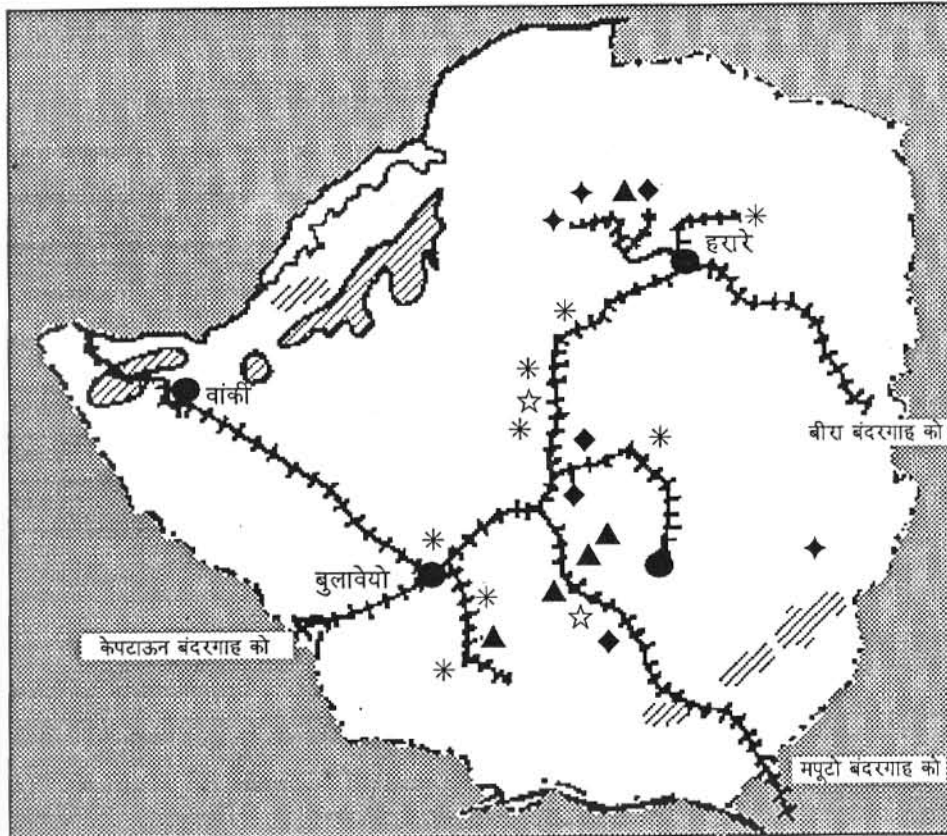
अंग्रेजों के आने के बाद यहां धीरे-धीरे कई नगर बस गए, जिनमें हरारे (पुराना नाम सेलिस्वरी), उम्ताली तथा बुलावेयो प्रमुख हैं।

मानचित्र में इन नगरों की स्थिति देखो। क्या ये नगर रेलमार्ग से जुड़े हैं?

तुमने कभी सोचा बड़े नगर क्यों बस जाते हैं? सभी लोग गांवों में क्यों नहीं रहते?

कभी किसी नगर को घूम कर देखो तो तुम वहां के कार्यों को समझ सकोगे। कॉलेज, अस्पताल, सरकारी ऑफिस आदि का तो यह केंद्र होता ही है। चारों ओर के प्रदेश का कृषि उत्पादन भी नगरों की मंडियों में आता है और जहां भी इन चीजों का बाजार हो, देश या विदेश में, भेजा जाता है। हरारे नगर इसी प्रकार का प्रादेशिक

मानचित्र 2 जिम्बाबवे में खनिज तथा रेल मार्ग



केंद्र है। यहां तम्बाकू, मक्का, मूंगफली तथा कपास बिकने के लिए आती है।

खेती और पशुपालन से मिली बहुत सी चीजें जैसे मांस, फल जल्दी खराब भी हो जाती हैं। तो नगरों में उनको डिब्बों में बंद करके सुरक्षित किया जाता है। कृषि उत्पादन से जुड़े कुछ उद्योग भी नगरों में होते हैं, जैसे आटा पीसना, बिस्कुट बनाना, तेल निकालना, तम्बाकू की पत्ती से खाने की तम्बाकू बनाना, सिगरेट बनाना। हरारे में ये सब उद्योग लग गए हैं।

बताओ हरारे में निम्नलिखित उद्योगों के लिए चारों ओर के कृषि प्रदेश से क्या कच्चा माल मिलता है?	
उद्योग	कच्चा माल
मांस डिब्बों में बंद करना	
आटा पीसना	
बिस्कुट बनाना	
तेल निकालना	
तम्बाकू, सिगरेट बनाना	
चमड़े का सामान बनाना	

हरारे में एक दिन इयन और मेरी घूम रहे थे तो उन्होंने देखा कि एक जगह तम्बाकू की पत्ती के बोरे रखे हैं और उसे बेचने के लिए बोली लगाई जा रही है। पास खड़े एक व्यक्ति से उन्होंने पूछा कि क्या इतनी तम्बाकू जिम्बाबवे में ही इस्तेमाल होती है? उसने कहा, “नहीं। अधिकतर तो विदेश भेज दी जाती है। उसने फिर शान से कहा, “अब तो हमारा देश अफ्रीकी, यूरोपियन और अमरीकी देशों को बहुत सी चीजें भेजता है। और अपनी ज़रूरत की चीजें मंगाता है।”

नीचे दी गई तालिका को भरें और बताओ कि आयात में कृषि से मिली चीजें अधिक हैं, कि खदान से निकाली चीजें, कि कारखानों में बनी चीजें? और फिर निर्यात में

जिम्बाबवे में धीरे-धीरे कारखाने लग रहे हैं और ज़रूरत की चीजें बनना शुरू हो गई हैं जैसे लोहा, इस्पात, कपड़ा आदि। तब यह देश दूसरे देशों के कारखानों पर निर्भर नहीं रहेगा।

इयन और मेरी की छुट्टियां खत्म हो रही थीं, उनके पिता को अपने काम पर पहुंचना था। उन्होंने हवाई जहाज़ पकड़ा और अपने देश ब्रिटेन उड़ चले।

निर्यात की जाने वाली चीजें	कहां से मिली			आयात की जाने वाली चीजें	कहां से मिली		
	कृषि	खदान	कारखाना		कृषि	खदान	कारखाना
तम्बाकू	✓			मशीन			✓
कपास				रेल के डिब्बे			
मक्का				ट्रक, मोटर			
शक्कर				खनिज तेल			
मांस				कपड़ा			
तांबा				रसायन			
सोना				इस्पात			
क्रोम				कीटनाशक दवाएं			
सिले हुए कपड़े				दवाएं			
निकल							
बिजली का सामान							

खनिजों का उपयोग

1. तांबा- तांबे से न केवल बर्तन बनते हैं बल्कि बिजली के तार में भी इसका उपयोग होता है। तांबे में टिन या रांगा मिलाकर कांसा बनाया जाता है। पीतल के बर्तन तो तुमने घरों में देखे होंगे। कभी सोचा कि पीतल कैसे बनता है? तांबे में टिन, क्रोम, जस्ता आदि मिलाकर पीतल बनाया जाता है।

2. क्रोम- स्टील के रंग की सफेद सी धातु होती है। तुमने घरों में स्टील के बर्तन देखे होंगे, जिनमें जंग नहीं लगता, धब्बे भी नहीं पड़ते। यह स्टील क्रोम और लोहे को मिलाकर बनाते हैं। साइकिल के चमकते हुए हैंडिल इसी धातु की पॉलिश से बनते हैं। जिम्बाबवे क्रोम धातु का महत्वपूर्ण उत्पादक देश है।

3. एस्बेस्टस राख के रंग का रेशेदार खनिज होता है। एस्बेस्टस मिला कर जो सीमेंट बनता है, उससे चादरें और पाईप बनाए जाते हैं। तुमने सफेद सी चादरों से छत बनाते हुए देखा होगा।

अभ्यास के प्रश्न

1. पृष्ठ 71 का मानचित्र देखकर बताओ जिम्बाबवे के चारों ओर कौन से देश हैं?
2. अंग्रेज़ लोगों ने जिम्बाबवे का क्या नाम रखा था? उसे अपने राज्य में क्यों मिलाया?
3. लो वेल्ड में पशुपालन में क्या कठिनाई है? वहां कैसे जानवर अधिक हैं?
4. हाई वेल्ड में पशुपालन की क्या सुविधाएं हैं?
5. अब वन्य पशुओं को अभयारण्य में क्यों रखा गया है?
6. अंग्रेज़ों ने जिम्बाबवे में खेती किन विधियों की सहायता से फैलाई ?
7. जिम्बाबवे में कौन सी मुख्य फसलें होती हैं, निम्नलिखित में से चुनो:
चावल, सोयाबीन, गेहूं, मक्का, पटसन, मूंगफली, तम्बाकू, कपास।
8. जिम्बाबवे में बसे बंदू लोगों और अंग्रेज़ों की खेती में क्या अंतर है, चार वाक्यों में बताओ।
9. खनिजों को निकालने का उद्योग लगाने के लिए परिवहन मार्गों की आवश्यकता क्यों होती है?
10. उत्खनन उद्योग के क्षेत्र में लोग क्यों बस जाते हैं? क्या वे हमेशा वहीं रहते हैं?
11. तांबा और क्रोम धातुएं किन कामों में आती हैं? जिम्बाबवे इन्हें बाहर क्यों भेजता है?
12. जिम्बाबवे कृषि और उत्खनन से प्राप्त खनिज विदेशों को अधिक भेजता है और कारखाने से बनी चीजें मंगाता है, ऐसा क्यों है?